КРД
ПР346
19

ТРУДЫ ОБЩЕСТВА ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ РЯЗАНСКОГО КРАЯ
ВЫПУСК XXIX

К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЕСТЕСТВЕННО-ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ МЕЩЕРСКОГО КРАЯ

Рязань
1930

Pmc
76277

Крд.

ТРУДЫ ОБЩЕСТВА ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ РЯЗАНСКОГО КРАЯ
ВЫПУСК XXIX

К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЕСТЕСТВЕННО-ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ МЕЩЕРСКОГО КРАЯ

Б-1205835

Рязанская
областная библиотека
им. А. М. Горького

Рязань
1930

Напечатано по постановлению Правления Общества на совместные средства Об-ва, Ком-та по изуч. произв. сил, Окр. СНХ и Ряз. Окр. З. У.

Ученый секретарь Мансуров.

Рязань, Окружная типография «Мосполиграфа», Сов. площ.

Окрлит 14247, 23|XI-1929 г. Заказ № 744. Тираж 500 экз.

От Об-ва Исследователей Рязанского края.

Об-во не могло не принять на себя заботу об издании работ о Мещерском крае по тому исключительному интересу, какой он представляет и для хозяйственника и для исследователя.

В разное, особенно в последнее время велись отдельные работы то небольших, то более крупных по изучению Мещерского края ради дальнейшего использования его природных богатств и сил населения.

Об-во взялось, собрать и издать из работ, что было более готово к печати. Это не сразу удалось ему и издание затянулось для отдельных работ на два года слишком, т.-к. это был сборник и одна работа задерживала другую.

Раньше Об-вом были изданы по Мещерскому краю: „К вопросу о Мещерском скоте“ работа Зорина и Каллистратова, „Почвы Северной части Рязанского уезда“ раб. Голубева; кроме них были напечатаны в вестнике Ряз. Краеведов статьи: „Гидрология Мещерского края“ Жуков и ряд др. статей и работ, в которых есть некоторые материалы об этом крае.

Уже по выходе этого сборника будет печататься „материалы об озере Великом“ (что близь с. Криуша) под общей редакций Ат. Яценко.

В печатаемый сборник не вошли материалы, полученные в результате исследований 1929 г.

Обследование лугов левооо берега Оки в пределах Мещерского края производится только теперь в 1930 г.

При чтении отдельных статей, не предназначавшихся авторами к соединению в сборник, следует иметь в виду, что территория Мещерского края ими неодинаково определяется и неодинаково подразделяется. Для увязывания и понимания приводится на стр 4 схематическая карта (чертеж № 1-й).

Включенные в сборник геоботанические описания касаются трех обследованию пятен на территории Озерной и Южной Мещеры. Первое и большее из них — часть Озерной Мещеры в описании Д. П. Мещерякова, второе — Радовицкий болотный массив, тоже с озерами но в Ю.-З. части Мещерской низменности – статьи П. Д. Варлыгина и Н. Самсель и, наконец, небольшое пятно леса из б. Локащинского лесничества по р. Пре на Ю.-Востоке низменности в описании В. П. Лохова.

В геоботаческих материалах центр тяжести содержания сборника.

В экономического хиактера статье К. Н. Шубина, написанной еще 1928 году, дается конкретное, хотя и ориентировоч-

ное в форме проблемы, указание на практическую и экономическую цель изучения Мещеры. В ней поставлен вопрос о том многом, что нужно и можно сделать в Мещере.

В предисловии инженера Арефьева есть справки о том, что предпринимается государством и прежде всего в отношении исследований, как первого шага социалистического строительства в данном районе.

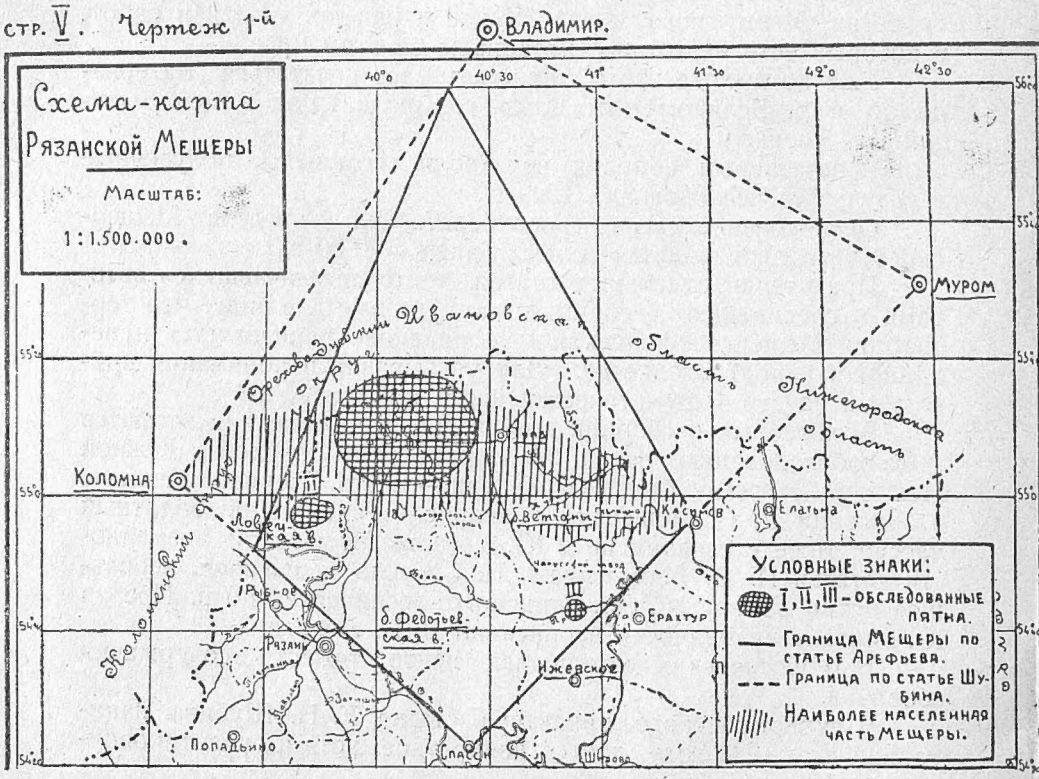
Мещера выходит за пределы Рязанского округа, но наиболее интересная часть ее лежит в нем.

Строительство в этом крае превышает местные силы и возможностей, но ближе всего касается Рязанского края и его населения.

Об-во Исслед. Ряз. края еще мало могло сделать само в смысле изучения Мещеры, но надеется, что данный сборник поможет дальнейшему изучению края, использованию его естеств.-производительных сил и его социалистическому устройству, на основе единения науки и труда.

Общество выражает благодарность авторам статей за их труд по изучению и описанию естественно-производительных сил Мещерского края, а также члену О-ва Е. И. Яблокову, взявшему на себя труд по собиранию и технической редакции выпускаемого сборника.

стр. V. Чертеж 1-й



ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ПРОБЛЕМА МЕЛИОРАЦИИ ОЗЕРНОЙ ЧАСТИ МЕЩЕРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

(ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ)

Естественно-историческое обследование и проблема мелиорации озерной части Мещерской низменности.

(Вместо предисловия).

Пространство между р. Клязьмой с севера, реками Полей (приток Клязьмы), Цной и Шьеи с запада, Окои—с юга и рекой Гусь—с востока, между 54 и 56 параллелями северной широты и 9^0 и 11^0 восточной долготы носит название „Мещерского Края". Название это оно получило от имени того финского племени „Мещера", которое являлось первоначальным обитателем его в древние времена.

В настоящее время от этого финского племени не осталось почти никаких следов и лишь изредка попадаются некоторые названия местностей и, главным образом, рек, напоминающие о первоначальных его насельниках.

По своей площади край этот представляет довольно обширную территорию, свыше 1.000.000 гектар, расположенную в трех смежных быв. губерниях: Рязанской, Владимирской и Московской, причем на долю Рязанской губернии падает значительная часть. До 70% этого обширного пространства составляют леса, являющиеся продолжением лесной гряды, тянущейся почти от Чернигова, проходящей через Брянск, Калугу, Егорьевск и продолжающейся до Ветлуги и далее по направлению к Перми и Вятке. Наряду с обилием лесов места эти поражают также обширными пространствами болот, каковых по грубому подсчету насчитывается свыше 300.000 гектар.

Отпечаток первобытности, неприобщенности к культурной жизни, слабой заселенности и совершенной нетронутости лежит на всей Мещерской низменности и только частично, там, где орография более благоприятна для расселения, сеть поселков более густа. Эта часть расположена по среднему течению главной водной артерии края, берущей свое начало недалеко от р. Клязьмы и от г. Владимира и протекающей с севера на юг, через весь край, до впадения в р. Оку на протяжении свыше 300 километров.

В верхней части эта артерия носит название р. Поли, имеет своим притоком р. Бужу и занимает протяжение около 100 километров.

Далее она переходит в цепь озерных расширений, следующих друг за другом непрерывно и соединяемых между собой рядом протоков. Эта цепь озер простирается на протяжении до 50 километров в длину примерно до с. Спас-Клепиков. Озера носят разные наименования, но по существу представляют из себя расширенные плесы одного русла. Эти озерные образования в дальнейшем своем течении переходят в определенное русло, носящее название р. Пры, протекающей на протяжении около 150 километров, впадающей в р. Оку.

Таким образом эта водная артерия по своим характерным особенностям делится на три части, довольно резко отличающиеся друг от друга; северную, среднюю (озерную) и южную, сообщая те же наименования и частям Мещерской низмен., по которым она протекает. Северная часть, мало населенная с преобладанием лесов и верховых болот почти исключительно сфагнового характера не представляет особых возможностей для развития сельско-хозяйственных начинаний. Часть Мещер, расположенная в районе озерных расширений, имеет очень густое население, большие заболоченные пространства, примыкающие к главному водоприемнику, с преобладанием болот низинного (осокового) характера, могущих быть обращенными в луговые пространства, имеет все основания к проведению на ней мелиораций в первую очередь. Эта часть может быть названа „Озерной частью Мещер". Наконец часть, расположенная к югу от озер, по р. Пре и занимающая всю обширную территорию до р. Оки, может быть названа „Южной частью Мещер".

Эта часть является самой мощной, как по своей территории, так и по количеству ценностей, в ней заключающихся. Так, она обладает большим количеством лесов и земель, правда в настоящее время в большей своей части заболоченных, но представляющих богатый запас возможностей после проведения на них соответствующих мелиораций, каковые предстоит выявить после производства соответствующих обследований, предпринимаемых НКЗ через свою организацию--Центрогидрострой—летом 1929 года.

Исторические обстоятельства, игравшие немалую роль вообще в образовании русского государства, имели существенное влияние и на развитие и заселение Озерной Части Мещерского Края.

Так, заселение Озерной Части Мещер произошло вполне искусственно путем переселения крепостных крестьян, принадлежащих знатным дворянским фамилиям в лесные имения Озерной Мещеры, зачастую достававшиеся им в виде „высочайших подарков" из имеющихся здесь многочисленных казенных лесов.

Крестьяне переселялись главным образом для разработки леса и его сплава, а также для пушного и ягодного промыслов.

Переселяя своих крепостных, помещики снабжали их необходимым продовольствием и вопрос о сельском хозяйстве почти и не существовал в этих местах. Получение продовольствия извне сделалось для Мещер как бы неотъемлемым и естественным состоянием. Уничтожение крепостного права пошатнуло последнее положение, но усиленное строительство железных дорог и городов в то время в России, давшее заработки преимущественно мужскому населению, среди коего преобладали отходники по плотничному делу, до известной степени смягчило заботу о пропитании.

Так продолжалось до мировой войны и революции, событий сильно повлиявших на весь уклад жизни в Мещерах и заставивших население уже более настойчиво искать обеспеченности своего существования в Озерной Мещере.

Падение заработков на стороне по причине почти полного в то время прекращения строительства, увеличение населения, и

незначительность доходов от сельского хозяйства, явились теми причинами, которые побуждали население обращаться с многочисленными просьбами к правительству о проведении в Озерной Мещере широких мелиоративных начинаний по осушению.

Последнее и об'ясняет причину начала мелиораций в Мещере в Озерной ее части. Результатом всех вышеуказанных ходатайств было распоряжение в 1923 году со стороны Нар. Ком. Земледел. о проведении осушительных мелеораций в Озерной Мещере в первую очередь. Тогда же, с весны 1923 года Центральная Гидротехническая Организация при Н. К. З. (Центрогидрострой) приступила к обследованиям этого района, каковые продолжались до 1927 года.

Одной из задач этих обследований было выявить не только техническую возможность выполнения осушительной мелиорации в Озерной Мещере, но также и те положения, которые подтвердили бы и экономическую целесообразность этой мелиорации.

В виду этого помимо изысканий топографических, Центрогидрострой обратил особое внимание на обследования естественно исторические, имеющие большое значение для мелиорации и подводящие под нее твердый фундамент. Так, были организованы обследования геоботанические и экономические, выяснившие качество болот, и подразделившие их по классам, что оказало неоценимую услугу при составлении проэкта осушения Озерной Мещеры, а также при разработке плана хозяйственного использования земель, имеющих быть освоенными из под этих болотных массивов в будущем.

Эти обследования в Озерной Мещере были произведены Государственным Луговым Институтом по заданию Центрогидростроя Н. К. З., причем план хозяйственного использования земель долженствующих поступить после мелиорации из под болотных массивов был разработан директором Института, профессором А. М. Дмитриевым на основании данных обследований по геоботанике и экономике, проведенных сотрудниками Института: Д. П. Мещеряковым по геоботанике и К. Н. Шубиным по экономике.

Независимо от услуг, которые оказали обледования по геоботанике и экономике при составлении проекта (а в дальнейшем окажут при осуществлении детальной мелиорации и проведении культур-технических мероприятий), данные геоботаники и экономики должны служить как бы компасом в отношении направления дела и тем значительно облегчить проведение в жизнь мелиоративных мероприятий. Мелиорация земель (улучшение их), тот сложный комплекс мероприятий, который необходимо предпринять, немыслима без должного освещения вопросов, которые являются основными и служат фундаментом всего начинания, к которым необходимо причислить и обследования естественно-исторические по геоботанике и экономике. Поэтому-то Центрогидрострой, предпринимая летом 1929 года обследования в Южной Мещере, и отводит значительное место обследованиям такого рода.

Вследствие всего этого нижеприведенные статьи по естественно историческому обследованию Мещерской низменности в Рязанской губернии и являются тем ценным вкладом не только для науки, но и в дело мелиорации, о чем уже упоминалось выше.

Поэтому нельзя не приветствовать начинания по изданию трудов по исследованию Озерной Мещеры, предпринятые Обществом по исследованию Рязанского Края и пожелать ему в дальнейшем успехов в трудном и ответственном деле изучения естественно исторических условий.

Инженер Арефьев.

К. ШУБИН

Экономист Гос. Луговод. Инст.

ПРОБЛЕМА МЕЩЕРЫ

(К ВОПРОСУ О ЕЕ МЕЛИОРАЦИИ)

Проблема Мещеры.

(К вопросу о ее мелиорации).

Под именем Мещеры известна огромная площадь, простирающаяся от грандиозной излучины р. Оки в пределах Рязанской губ. (с. Дедново, Зарайск. у.—г. Касимов) до правого берега р. Клязьмы. Этот великий Мещерский лесо-болотно-луговой массив, включая в него левобережную пойменную полосу по Оке, можно условно отграничить от соседних густо населенных частей Ц. П. О. прямыми линиями, соединяющими Коломну Владимир — Муром—Спасск (Рязанской губ.). См. чертеж № 1 [1]).

Получающийся таким образом параллелограмм, площадью около 2 миллионов гектаров, покрыт, в общем, редкой сетью селений. Лишь в южной части, вдоль имеющейся здесь моренной [2]) гряды (с направлением Коломна—Касимов), проходит пояс расположенных деревень. Но и тут густота населения, в среднем, не превышает 30 человек на кв. километр (если взять всю территорию). Следует отметить, что массив Мещеры относится к одному из самых больших слабозаселенных на территории не только Ц. П. О., но и всей Европейской части Союза. В указанных границах массив занимает 5% площади Ц. П. О., а если прибавить сюда незаселенные участки по р. Сереже (вдоль Муромской жел. дор.) и р. Ваду (эти участки составляют естественное продолжение массива за Оку), то вся заболоченная площадь составляет 7% территории Ц. П. О., т.-е. $^1/_{14}$ ее часть. Таким образом свыше миллиона гектаров плохо используемого или даже вовсе пустующего пространства имеются под боком у красной столицы Союза (в 100—200 километр. от нее) и промышленного ее ядра!

Отсюда уже видна важность и своевременность постановки вопроса о возможности колонизации Мещеры (и связанной с нею мелиорации ее). В самом деле: в одной южной части Рязанской губ. имеются десятки, вернее сотни, тысяч избыточного сельского населения, стремящегося к переселению в Сибирь, на Дальний Восток и т. под. места, большей частью представляющие из себя также лесоболотные пространства, требующие для своей колонизации мелиорации, устройства дорог и проч.—одним словом

---

[1]) Редакция «Сборника» полагает, что сделанное выше т. Арефьевым определение границ и площади «Мещеры» более точно и более отвечает установившимся экономическим понятиям о последней, нежели определение т. Шубина, склонного к расширенному представлению о Мещерском крае. Редакция.

[2]) Морена—наносы ледникового происхождения.

того же, чего требует для тех же целей и Мещера, крупным преимуществом которой является отмеченная близость к жизненным центрам государства.

Вторым основным вопросом в проблеме Мещеры является вопрос рационализации и обобществления существующего мелко-крестьянского индивидуального сельского хозяйства Мещеры, хозяйства еще малотоварного, с низкой техникой на большей части ее площади (за исключением поймы р. Оки), но уже имеющего предпосылки сделаться товарным (о чем ниже).

Рационализация сельского хозяйства должна быть увязана с рационализацией местного лесного хозяйства, имеющего первостепенное значение в экономике края.

Постановка вопросов колонизации Мещеры и рационализация ее хозяйства в целом имеет значение и в деле усиления обороноспособности центра страны. Создание в ближайшем соседстве с последним солидной продовольственной и сырьевой базы (организация на территории Мещеры гнезд молочного хозяйства, льноводства, картофельного дела, лесного хозяйства), доставка продуктов которой в потребляющие центры возможна, в крайнем случае, даже гужем, несомненно будет способствовать продовольственному и стратегическому укреплению положения промышленного центра.

Целью настоящего очерка является постановка упомянутых основных вопросов проблемы Мещеры и наметка решения их в отдельных крупных ее подрайонах. Но так как такая наметка невозможна без знания современного состояния хозяйства Мещеры, то дальнейшее содержание статьи в значительной своей части будет посвящено описанию хозяйства, как оно есть, с выделением уже имеющихся предпосылок для его реорганизации.

Весь массив может быть по природным и экономическим условиям разбит на 2 части: северную (Владимирская Мещера)— район с бедной песчаной почвой с значительными массивами болот (много сфагновых!)[1]) и южную (Рязанская Мещера)[2]) с песчаной почвой на полях и крупными массивами болот (большей частью низинных и переходных). Северная часть недостаточно изученная, с редко разбросанными деревнями в общем не является по природным условиям благоприятной для сельского хозяйства. Бедные почвы и бедные по запасу питательных веществ сфагн. болота, не дающие близких перспектив для расширения площадей под сельское хозяйство, сильно ограничивают его развитие. Здесь до войны (Судогодский уезд), да и теперь, наблюдалось значительное развитие промышленности (стекольные заводы), использовавшей природные особенности края: обилие песков, наличие извести и огнеупорной глины [3]) и леса (на топливо).

---

[1]) Сфагновые моховые болота имеют мало питательных веществ для растений и годны более для торфоразработок.

[2]) По предыдущей статье озерная и южная Мещера вместе (ср. стр. 6).

[3]) Судогодский уезд, куда входит значительная часть Сев. Мещеры в 1899 г. давал около $^2/_3$ всего стекольн. производства губ. (19 заводов с 3150 рабоч. и 1175 тыс. руб. продукции).

Южная Мещера (границу ее от северной условно можно провести по северной границе густонаселенной Коломенско-Касимовской гряды) наиболее интересна в сельскохозяйственном отношении: большие площади в общем богатых болот, используемые населением гряды, как покос и выгон, и крупные лесные массивы. Эта часть Мещеры постепенно переходит по природным и экономическим условиям в пойму р. Оки, с ее сильно развитым, на базе поемных лугов, продуктивным животноводством.

Площадь южной Мещеры в границах, указанных на чертеже 1, составляет около 1 миллиона гектаров (10 тысяч кв. километров). Эта значительная площадь слабо используется в настоящее время в сельскохозяйственном отношении. Под пашней и усадьбой имеется до 120 тысяч гектаров, т. е. около 12%. Так как уровень техники полеводства здесь весьма невысок, то и эта часть используется весьма экстенсивно. Остальные 88% находятся под лесом, лугами, выгонами и болотами. На этой территории (за вычетом доли Егорьевского уезда) бывшие лесничества („Статистический Ежегодник Рязанской губ." за 1923—24 г., стр. 229): Солотчинское, Белоборское, Екшурское, Ершовское, Спас-Клепиковское Головановское, Куршинское, Воронцовское, Тумское, Великодворское, Мезиновское, Спасское, Бельское, Кудомское, Локашинское, Тонинское, Киструсское, Китовское и Белоомутское, имели в общей сложности удобной лесной площади 343,783 гектара (из всей площадии 458.441 гект.). Добавив сюда кругло 100 тыс. гект. под пашней и усадьбой, получим на долю лугов и болот, а также под водой, 413 тыс. гект., т. е. почти $^1/_2$ южной Мещеры. Пойменные левобережные, преимущественно, луга Оки (см работу Вьюгова) составляют 173.109 гект.

Продуктивность незаливных лугов (по Вьюгову;) крайне низка; по нашим данным (волости Спас-Клепиковская, Архангельская, Палищенская 1927 г.) она для болотных лугов колеблется от 7,0 центн. до 12,51 центн. на гектар; по Вьюгову для лугов болотных и полуболотных этого района 82—70, 63 и до 45 пудов на десятину. Следовательно луговую площадь (незаливные и заливные луга по мелким речкам внутри исследуемого массива) можно целиком считать „плацдармом мелиорации". Она равна не менее четверти миллиона гектаров, или вернее не менее 300 тыс. гект., т. к. и из заливных приокских лугов половину можно отнести к требующим мелиорации. Таким образом район Рязанской Мещеры характеризуется: а) малой населенностью, лесистостью, б) слабой распаханностью, в) огромными площадями малопродуктивных покосов, выгонов и болот, в значительной своей части требующих мелиораци, г) высоким отношением кормовой площади к пашне (4:1).

Если допустить, что площадь леса (удобная лесная) **останется без перемен** (хотя этот вопрос требует своего исследования), **то на оставшейся, подлежащей мелиорации, площади в 400 тыс. гект.**, (за выделением из нее части для уже имеющегося населения в 200 тыс. гект., при допущении, что отношение между пашней и покосом при 3 польи будет после мелиорации 2:1 и при создании на ней хозяйств по размерам в среднем

по пашне + усадьбы равным существующим в Мещере теперь (2 гект. пашни и усадьбы на двор) [1]) **может разместиться 33 тысячи семей, т. е. около 180 тысяч человек.** Подсчет этот следует рассматривать лишь как примерный. Величина 33 тыс. семей может колебаться вверх и вниз в зависимости от величины неудобных земель (сфагновых болот), от площади, которую нужно оставить в будущем под лесом, от степени интенсивности будущего сельского хозяйства Мещеры и проч. [2])

Каково теперешнее состояние сельского хозяйства Мещеры? Рассматривать его придется порайонно, т. к. разница в экономических условиях между поймой и собственно Мещерой весьма значительна. Кроме того, наблюдается разница по мере перехода от запада на восток. Иллюстрацией сказанного служит черт. 1 и таблица обеспеченности 1 едока пашней, число коров на едока, лошадей на двор и характер преобладающих промыслов (в обслед. нами районах): (См. табл. на 17 стр. и чертеж на стр. 4).

Приозерный район и Солотчинский характеризуются преобладанием отхода (строительные рабочие, пастухи), на востоке преобладают местные (лесные) промыслы. Из таблицы видно, что количество пашни более на востоке и западе, менее в центре (исключение Ловецкий район на западе с весьма малым количеством пашни); по обеспеченности коровами выделяется пойма (разница еще возрастает в виду различной величины удоев—они в пойме значительно выше, чем в собственно Мещере); наконец по лошадности выделяется восток (лесные, не сельско-зяйственные занятия, причем в пойме также на востоке обеспеченность выше. Следовательно, говоря вообще, восток, запад и пойма являются наиболее сельско-хозяйственными районами Мещеры, центр—наименее.

В таблице наиболее интересны цифры, касающиеся продуктивного скота. Обращает внимание повышенная обеспеченность коровами в собственно Мещере (по данным переписи 1916—17 г. эта обеспеченность по Рязанской губ. в среднем не превышает 0,14. В то же время продуктивность коров мещерок низка. Направление продуктивного животноводства здесь можно назвать навозно-потребительским (навоз особенно необходим для местных легких почв). Кормовая база (в собственно Мещере представлена **потенциальной** кормовой площадью, а в пойме—активной), как указано выше, весьма значительна, но таким образом основные предпосылки для развития молочного хозяйства—кормовая площадь и нужда в навозе—имеются в Мещере, имеются также и крупные избытки свободной рабочей силы (преимущественно женской, для которой молочное хозяйство

---

[1]) Луга, следовательно, будет 4 га, и принимая среднюю урожайность после мелиорации в 200 п. с га, даст на х-во 800 п. сена — цифра достаточная для прокормления средняго (на х-во) предполагаемого количества скота — 1 лошади, 2 коров+овцы).

[2]) Весь этот раздел вычислений автора редакция считает недостаточно устойчивым. Кроме того автор в своих исчислениях упускает моменты обобществления крестьянских хозяйств, т. к. статья написана в 1928 году. Редакция.

является и более свойственным); например, по нашим данным в Приозерной части Мещеры ее имеется до 18% от всего запаса рабсилы (5417 полных работников). Налицо близость мощных рынков—Москвы и др. промышленных пунктов Московской и Ивановской областей с их большим потреблением молочных продук-

		Усад.+пашня дес./гект. на 1 едока	Коров на 1 едока	Лошадей раб. на двор	Сена луг. на 1 двор (без покуп.) пуд./цент.	Тоже в переводе в крахмал.; пуд./цент.	Молока на 1 едока в год пуд./цент.	Годовой удой коровы в пуд./цент.	% картофеля в посеве	Характер преобл. промыслов	Число дворов, в знаменателе число селений	Число едоков
Собственно Мещера	Запад.-район Цны без Рамен. в (1925 г.)	0,45 / 0,49	0,22	0,63	—	—	—	—	17,7	—	5516 / 90	30038
	Центр. Приоз. Мещера Сп-Клеп. Арх. Пал. вол. (1926 г.)	0,28 / 0,31	0,24	0,63	230 / 37.7	44 / 7.21	17,4 / 2,85	44,1 / 7.22	27,7	отходн.	16169 / 252	88428
	Восток-Б. Ветчинск. и ч. Гиблиц. волости (1925 г.)	0,64 / 0,70	0,27 / 0,23	0,88	—	—	—	41,0 / 6.72		местн.	1975 / 22	11510
	Район по р. Пре (1926 г.)	0,47 / 0,52	0,24	0,87	354 / 58.0	67 / 10.98	15,3 / 2,50	41,0 / 6.72	13,6	„	2295 / 15	13137
	Федотьевск. волость (1926 г.)	0,59 / 0,65	0,19	0,76	190 / 31.1	36 / 5.90	14,4 / 2,36	47,3 / 7.75	9,6	„	2167 / 9	11055
Пойма	(Ловецкая в. Запад. (1925 г.)	0,14 / 0,15	0,32	0,48	503 / 82.4	181 / 29.67	с. Дя 22,0 / 3.60	дново 162,4 / контрол. 26.62		„	4316 / 8	18205
	Солотчен. в. Центр. (1925 г.)	0,25 / 0,27	0,25	0,54	393 / 64.4	141 / 23.11	14,8*) / 2.42	67,9*) / 11.13		отходн.	2999 / 8	15550
	Ижевская в. восток (1924-25 г. г.)	0,57 / 0,63	0,27	0,70	381 / 62.4	118 / 19.34	17.3**) / 7.83	130**) / 21.31	24,7	местн.	3673 / 20	17459

Всего по Мещере и пойме 32396 дворов с 260 тыс. едоков.

*) Данные по молоку относятся к селениям Рыково-Заборье.

**) См. мою статью в „Известия ГЛИ“ 1926 г. № 1. „На форпостах Мещерского фронта“. (Данные по молоку относятся лишь к с. Ижевскому).

Б-1 205835

Рязанская областная библиотека им. А. М. Горького

тов но еще далеким от заграничных норм: по б. Владимирской губ.— по 9 пудов в год на душу, тогда как (по Юрмалиату) потребление в Германии $23^1/_2$ пудов, САСШ 21 пуд, Англии 18,2 п. и т. д. Наконец в Приокской части Мещеры (пойма) уже имеется развитое молочное хозяйство, которое при мелиорации несомненно передвинется и на собственно Мещеру. Для примерного подсчета приведем лишь одну цифру: если принять средний годовой удой мещерок в 820 килограмм и предположить, что он после мелиорации удвоится, то получится прибавка молока по району при неизменной численности коров (без Егорьевского уезда и поймы) с округлением 42 тысячи—в 34440 тонн (2066 тыс. пудов), которую, при высоких нормах потребления молока в Мещере, можно считать целиком товарной.

Из полевых культур значительные перспективы есть у картофеля. Он уже имеет крупное товарное значение в некоторых частях поймы (Ижевский район) в качестве сырья для винокуренных и крахмальных заводов, (переработка до 400 тыс. центнеров или $2^1/_2$ миллионов пудов в год по данным А. И. Румянцева). Переработка его на спирт для технических надобностей и крахмал имеет будущее. Процент картофеля в посевах Мещеры высок с заметной тенденцией к росту, достигает 27,7% в Приозерном районе (1926 г.), 24,7%—в Ижевском районе и 17,7% в районе Цны 1916 г.). Принимая условно его процент для будущего хозяйства Мещеры 25, современные хозяйственные условия поймы (Ижевского района) можно считать пределом, которого может достигнуть экономика собственно Мещеры после мелиорации и реконструкции своего сельского хозяйства) и при 4-х польном севообороте, получим возможную площадь под картофелем (при учете и вновь колонизуемых земель) в 34900 га (32 тыс. десятин). Беря урожайность минимум 105,5 центнера с гектара, (эта урожайность уже теперь является нормальной в Приозерном районе), а потребление на хозяйство 28,6 центнера, считая и корм скота, получим сбор кругло 3.672 тысяч центнеров, и вычтя семена и потребление, получим свободный товарный остаток картофеля почти в 700 тыс. центнеров, т.-е. утроенный по сравнению с имеющимся количеством. Следует отметить благоприятные почвенные условия для картофеля по всему району (супесчаные, преимущественно легкие почвы).

Кроме картофеля широкие перспективы имеет лен. Он отчасти уже является товарной отраслью, например в б. Архангельской волости (занимая там 13% посева и частично отчуждаясь из хозяйства), при коренном улучшении лугов, в качестве предварительной культуры он должен получить широкое распространение. Потребители — льнообрабатывающие фабрики находятся рядом (Касимов, Вязники, Муром).

В числе товарных отраслей, имеющихся в зачатке на территории Мещеры и могущих при благоприятных условиях развиться, следует отметить также и свиноводство, которое получает основы для своего роста на базе использования молочных отбросов. Наконец огромное значение имеет и будет иметь лесное хозяйство Мещеры, (при среднем ежегодном приросте древесины—

3 куб. метра на десятину общий размер современной продукции древесины во всей Мещере (см. перечисленные выше л-ва) получается 1032 т. к. метров или 106,2 т. куб. саж. ежегодно), для него мелеорация имеет первостепенное значение (увеличение прироста древесины, улучшение сплава). Наконец, торфяное хозяйство от мелиорации района получает возможность значительного расширения об'ема своей деятельности. Таким образом значение мелиорации Мещеры в общем сводится к следующему:

1. На началах обобществления хозяйственного освоения мелиорируемой территории создается новая и крупная продовольственная и сырьевая база в непосредственной близости с потребляющим рынком и промышленным центром страны.

2. Разрешается ряд местных хозяйственно-экономических проблем образованием колонизационного внутриокружного фонда.

3. Повышается доходность лесного хозяйства и расширяются перспективы торфяного хозяйства.

Но для этого необходимо предварительное:

1) Признание, что проблема Мещеры имеет не только крупное местное значение, но и общегосударственное.

2) Широкая постановка планомерных геоботанических, экономических (в частности лесоэкономических), культуртехнических и гидротехнических изысканий на территории всей южной Мещеры. Желательна постановка таких же изысканий (хотя бы по более краткой программе) и в северной Владимирской Мещере. Причем изыскания должны иметь практическую цель:

а) установление размеров площадей абсолютно-лесных почв и выделение земель сельскохозяйственного значения;

б) выяснение качества земель по их главным категориям (с выявлением, в частности, пространств годных под лен);

в) выяснение способов увязки лесного и сельского хозяйства на территории Мещеры в единое хозяйственное целое с использованием для каждой отрасли наивыгоднейшего сочетания природных и экономических условий по отдельным частям района Мещеры;

г) определение размеров колонизационного фонда;

д) сбор и сводку всех необходимых экономических, геоботанических и гидротехнических данных для последующей переработки их в культурно-техническом и агрономическом разрезе для получения в конечном итоге исчерпывающего материала по составлению конкретного плана реконструкции всего сельского хозяйства Мещеры на началах его обобществления и коллективизации;

е) установление источников финансирования мелиоративных работ и, в частности, выявление возможных ресурсов самого населения.

Необходимо в заключение еще раз особо подчеркнуть, что мелиорация в данном районе, в виду его природной и экономической обособленности от окружающих местностей и при огромной величине об'ектов мелиорации, может вестись лишь при условии широкого кооперирования усилий всего населения Мещеры и прилегающей к ней полосы поймы, как при производстве

первоначальных гидротехнических работ, так и, особенно, при культуртехническом освоении мелиорируемых земель.

Здесь в огромном, теперь на $^3/_4$ пустынном, Мещерском массиве может быть создан крупнейший коллективно работающий хозяйственный механизм, который выведет быстрым темпом закостенелое сельское хозяйство Мещеры из отсталых и изживших уже себя форм мелкого индивидуального хозяйствования на широкую дорогу социалистического строительства единственно возможным в данных местных условиях способом—революционным путем мелиорации.

Д. МЕЩЕРЯКОВ

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ МЕЛИОРАЦИИ ПРИОЗЕРНОЙ МЕЩЕРЫ

(ГЕОБОТАНИЧЕСКИЙ ОЧЕРК)

Природные условия мелиорации приозерной Мещеры.

(Геоботанический очерк).

Летом 1927 года по просьбе Центрогидростроя было произведено геоботаническое исследование лугов и болот приозерной Мещеры в пределах Палищенской, Архангельской и Спас-Клепиковской волостей Гусевского и Рязанского уездов Владимирской и Рязанской губерний, а также отчасти Дмитриевской волости, Егорьевского уез., Московской губернии. Согласно плану работ, экспедиции по изучению болот Института луговой и болотной культуры на ближайшее время предстояло изучение болот в песчаных, так называемых „флювиоглациальных", областях. Изучение приозерной Мещеры как классического образца такого рода областей, вполне совпадало с общим планом работ экспедиции и поэтому предложение Центрогидростроя было принято.

Исследование производилось, главным образом, на средства Центрогидростроя, а также и на средства Института, в частности вся Палищенская волость была исследована исключительно на средства Г. Л. И.

Целью исследования было установить типы лугов и болот района, их площадь, современную производительность и сравнительную сельско-хозяйственную ценность. В виду того, что более детальные гидротехнические изыскания с закладкой поперечников и определение границ болот производились одновременно с геоботаническим исследованием, при картировании типов лугов болот пришлось принять масштаб имеющихся карт района, а именно трехверстный масштаб карты временного издания картографического отдела К. В. Т. Для небольшой части района, для бывшей Ушмарской волости, удалось достать землемерный план, сравнительно недавно составленный, с точными границами угодий, в масштабе 168 м. в 1 сан. (200 саж. в 1 дюйме). Воспользовавшись этим планом мы более детально картировали данный район. Полевая работа исследования протекала в тяжелых условиях, благодаря ненормально дождливому лету, в особенности первой его половины, вследствие чего многие участки болот сделались совершенно непроходимыми, многие даже водораздельные сфагновые болотца часто представляли сплошные озера.

В полевом исследовании принимали участие кроме руководителя Д. П. Мещерякова, научные сотрудницы Института М. И. Рынкевич, С. Я. Мещерякова и практиканты студенты Тимирязевской С.-Х. Академии Г. А. Ильин, Е. А. Фирсанова и студентка I М. Г. У. О. И. Ясницкая.

Кроме того около месяца в работах экспедиции принимали участие стажеры Института Н. И. Темноев, В. А. Фролов и И. И. Поляков.

В обработке собранного материала кроме автора и сотрудников Института М. И. Рынкевич и С. Я. Мещеряковой принимали участие временные сотрудницы: Н. Б. Мякина (химические анализы) и К. И. Фролова (ботанические анализы укосов травостоя).

Кроме того М. И. Назаров любезно согласился определить наши сборы ив.

Исследованный район находится почти в центре обширного пониженного плоского песчаного пространства расположенного между Окой и Клязьмой и носящего название Мещерской низменности.

Характерными чертами Мещеры являются бесконечные лесные пространства, главным образом сосновые боры, чередующиеся с такими же обширными болотными массивами, среди которых нередко встречаются отдельные озера различной величины или же целые группы озер. Все это пространство очень слабо заселено, отдельные небольшие деревушки как то затеряны среди лесов и болот, и часто чтобы попасть из одной деревни в другую нужно сделать десяток другой километров по трудно проходимым пространствам. Почти по середине Мещерского края, прорезая его с запада на восток, тянется несколько более повышенная и сравнительно густо населенная полоса, идущая от города Егорьевска к городу Касимову. Исследованный нами район находится почти целиком в пределах этой населенной полосы, располагаясь в бассейне р. Пры, от линии Московско-Казанской жел. дор. на севере и до ст. Пилево Владимиро-Рязанской жел. дороги на юге. На западе границей этого района является водораздел между рекой Прой и рекой Гусем.

Посредине этого четырехугольника с севера на юг тянется целая цепь проточных больших озер, соединенных между собой протоками. На севере в эти озера впадает р. Поль, а на юге из последнего озера Мартынова вытекает река Пра. Так как эта цепь озер является основной водной магистралью, то весь район мы с полным правом можем назвать „Приозерной Мещерой".

Наиболее пониженные элементы рельефа Приозерной Мещеры—болотистые пространства вдоль проточных озер имеют абсолютную отметку. согласно данным гидро-технического проэкта Центрогидростроя в 113—115 метров. Обычная же высота повышенных элементов рельефа колеблется между 120—125 метрами. Так согласно данным того же проэкта дер. Мокрая имеет отметку 121,0 м.; дер. Белая—121,8; с. Прудки—121,8; дер. Князево—122,4; дер. Тюрвиш 121,0; дер. Русанова 118,1; дер. Левина 121,2. Отдельные точки достигают несколько большей высоты. Так С. Никитиным в 57-м листе „Общей геологической карты России" указывается для дер. Демидовской высота в 127 м.; для села Дмитровского на р. Ялме даже 135 метров.

Таким образом по характеру рельефа Приозерная Мещера может быть названа плоской равниной с колебаниями между положительными и отрицательными элементами рельефа в 5—10 метров. Такой плоский рельеф явился результатом с одной стороны, повидимому, ровного плоского залегания коренных пород данной местности, а с другой стороны результатом деятельности огромных ледниковых потоков, некогда здесь протекавших и смывших во многих местах целиком, а в других только отчасти моренный глинистый материал, оставленный ледником, и оставивших на поверхности песчаные и супесчаные, так называемые „флювио-гляциальные" отложения. Та или другая мощность этих песчаных отложений и обусловливает, главным образом, ту небольшую волнистость рельефа, которая здесь наблюдается.

Характерно, что вдоль наиболее глубоких понижений, всегда вытянутых в южных направлениях (на юг, юго-восток или юго-запад) мы находим и наиболее высокие песчаные гряды обычно окаймляющие их с обеих сторон и приподнятые над ними на 5—10 метров. Вдоль менее глубоких понижений идут более плоские песчаные гряды. Повидимому, все эти песчаные, слоистые гряды являются результатом деятельности ледниковых потоков и должны быть приравнены к прирусловым валам современных рек. Некоторые авторы считают их эоловыми образованиями—дюнами или даже барханами, но это вряд ли отвечает действительности. Местами, правда, замечается некоторая деятельность ветра, перевевающая песок этих гряд, но это довольно редкое явление и связано всегда с искусственным нарушением растительности—дороги, неумеренный выпас скота и т. п.

Безконечное чередование то более глубоких, то более плоских понижений с соответствующими песчаными грядами различной ширины является характерной чертой рельефа значительной части площади Приозерной Мещеры.

Менее пространственно выражен второй тип рельефа—чрезвычайно плоские пространства с беспорядочно разбросанными плоскими, часто на глаз едва заметными понижениями, бессточными или иногда соединяющимися едва заметными тальвегами. Среди этих обширных понижений разбросаны отдельные плоские повышения с очень пологими склонами. Для районов с таким типом рельефа чрезвычайно характерно расположение пахотных угодий.

Пашня здесь представлена отдельными, часто в несколько десятков квадратных метров, клочками среди лугов и болот. Разница между положительными и отрицательными элементами рельефа здесь равна всего 0,5—3,0 метра. Строение поверхностных образований того и другого типа рельефа различно.

В основе всего исследованного района лежит водоупорная юрская глина, залегающая, повидимому, очень ровным плоским слоем. Выходов ее на поверхность нигде не обнаружено и она найдена лишь при рытье колодцев. Так С. Никитин в 57-м листке „Общей Геологической Карты России" пишет: „В дер. Старковой при рытье колодца мне удалось убедиться, что основанием озер служит обычная оксфордская черная слюдистая глина". Та-

ким образом, более глубокие понижения как озера и долины рек имеют дном аллювиальный и древне аллювиальный песок, прикрывающий сравнительно тонким слоем юрскую глину. Гряды, сопровождающие эти понижения, повидимому, целиком сложены из безвалунного слоистого песка. Слоев глины и суглинков в первом типе рельефа, вероятно, совершенно нет и первым основным водоупорным горизонтом является юрская глина. Местами имеются слабо выраженные водоупорные горизонты на ортштейнах—слоях сцементированного песка. В частях района со вторым типом рельефа, под поверхностными песками и супесями небольшой мощности, залегает тонкий слой безвалунного суглинка, иногда только в виде отдельных карманов или же отдельных пятен до 50—100 сант. мощности. Слои суглинка часто чередуются со слоями песка. Местами по понижениям песка нет совершенно и под торфами болот залегает прямо суглинок. Под суглинком опять идет песок. Таким образом здесь кроме основного более глубокого юрского водоупорного горизонта имеется еще поверхностный и более слабый водоупорный горизонт на суглинках. Несколько другое строение поверхностных пород на западной окраине исследованного района в бассейне р. Ялмы. Здесь на поверхности наблюдаются валунные пески и супеси. Так отдельные валуны нами замечены у деревень Обуховой, Кашировой, Русановской. В большом количестве они встречаются по дороге из села Дмитровского в деревню Маланьинскую. Под валунными песками на различной глубине залегают суглинки и глины более значительной мощности и более сплошным слоем. При почвенных разрезах в этой части района нам нигде не удалось обнаружить нижнюю границу этих, тоже почти всегда безвалунных, суглинков. В одном месте, по левому коренному берегу реки Галки, против дер. Клин удалось найти в суглинке несколько небольших валунчиков. Горизонт почвенно-грунтовых вод здесь очевидно более постоянен и лучше выражен, так как местами мы можем заметить даже слабую ключистость в нижних третях склонов коренных берегов реки Ялмы и ее притоков.

Таков в общих чертах характер поверхности и строение поверхностных образований района. Рассмотрим теперь подробно отдельные типы местообитаний, к которым можно свести все разнообразие природной обстановки исследованного района.

I. Озера и реки.

Как уже указывалось выше, через весь район с севера на юг протянулась цепь проточных озер, отчасти спущенных рекой Прой.

Начиная с севера, мы имеем большое озеро Святое, за ним узкое и длинное, в виде реки озеро Дубовое, затем огромное озеро Великое, за ним озеро Ивановское; другой проток, уклоняясь несколько к западу, идет через озеро Сокорево. Затем оба протока, соединяясь вместе, попадают в последнее озеро Мартыновское. К проточным озерам примыкает несколько, связанных с ними протоками, озер не проточных, или от части про-

точных благодаря впадению небольших речек. К таким озерам относятся: озера Лихарево, озеро Белозерье, озеро Лебединое. Затем имеется целый ряд небольших озер не связанных с этой озерной цепью: озеро Белое, озеро Глухое, озеро без названия на болоте близь д. Ненашкино, озеро без названия, не показанное на картах, у села Селезнева, группа озер на юге района: озера Окунь, Комгарь, Негарь и т. п. В долине реки Совки, притока реки Пры, находится небольшое заростающее озеро Тугря.

Все проточные озера, несмотря на их часто очень значительную площадь, сравнительно очень неглубоки, как указывают данные В. Леонова, [1]) а также наши собственные промеры и бурения дна их. Так для озера Святого Леоновым указывается глубина в 2,25 метра, для озера Великого 2,5 метра. Наибольшие глубины озера Великого по нашим данным 1,10 м., озера Ивановского 1,20 м., озера Мартынова 1,00 м. Русановского протока 2.00 метра.

Такова современная глубина этих проточных озер. Первоначальная глубина их была несколько больше, так как на дне в течение нескольких лет существования их отложился сапропель и сапропелевый торф—результат жизнедеятельности биологических элементов озер. Мощность этих отложений колеблется в озере Великом от 0 до 1,5—3,0 метров, в озере Ивановском до 1,15 метра; в озере Мартыновском до 0,9 метра; в Русановском протоке до 1-го метра.

Если откинуть эти озерные образования, то наибольшая глубина Великого озера будет 4 метра, озера Ивановского 2,25 метра; Русановского протока 3 метра и озера Мартыновского 1,6 метра. Коренным дном всех этих озер является песок. Окраины озер очень мелкие, обычно с чистым песчаным дном без органических отложений.

Другой характер имеют озера не проточные, но связанные с проточными. В настоящее время они также очень мелкие. Так для озера Белозерья Леоновым указывается наибольшая глубина в 2 метр., а по нашим данным 1,75 м. Озеро Лихарево имеет наибольшую глубину до 1,5 метра. Но в отличие от предыдущих, озер, эти озера имеют мощные отложения сапропеля и сапропелитов: так в озере Белозерье нами найдено 7,5 метровая толща этих отложений, причем в действительности мощность их; вероятно, еще больше, так как у нас не хватило штанг у бура и мы не могли достать до минерального дна. В озере Лихаревом найдена толща сапропелитов до 4,75 метр., причем наибольшая глубина в озере была более 7 метров (глубже пробурить не удалось за отсутствием штанг).

Такая резкая разница в глубине озер, рядом лежащих и соединенных друг с другом, наводит на мысль, что очевидно проточные озера были занесены песком, и что под песком во многих местах при бурении можно было бы найти озерные органические отложения. Что касается остальных озер исследованного района,

---

[1]) В. Леонов. „Озера бассейна р.р. Пры, Поля и Ялмы в Рязанской губ." Землеведение. 1899 г. т. IV, книжка III.

то нами они не исследовались. Леонов указывает на два изолированных озера: Белое у д. Белой и Глухое близ дер. Дубасовой —замечательны при небольшой площади чрезвычайно большой глубиной: наибольшая глубина озера Белого равна 52,5 метра, а озера Глухого 34,5 метра. Большинство всех указанных озер, за некоторыми исключениями, имеет чистые песчаные берега и не носит почти никаких признаков заболачивания. Так озеро Святое почти не имеет никакой прибрежной водной растительности, бурение болот около озера показало, что они образовались не за счет водной поверхности озера.

Озеро Дубовое тоже имеет чистые песчаные не зарастающие берега. Озеро Великое также имеет на значительном протяжении своей береговой линии чистые не зарастающие песчаные берега, за исключением отдельных своих лопастей, имеющих вид заводей, так в северо-восточной лопасти его, подходящей к селу Прудки, видны ясные следы заростания в виде островков камыша озерного (Scirpus lacustris) и других болотно-водных растений.

Бурения болот, окружающих Великое озеро, показали, что некоторые участки озера совершенно заторфовались и превратились в болото. Такие участки болота с озерными отложениями под торфом (сапропелями и сапропелевыми торфами) обнаружены под. д. Зимницы, а также между с. Ушмар и с. Гостилово. Площадь, отнятая болотом у озера сравнительно ничтожна. Бурения в болотах у протока из озера Ивановского в озеро Великое также указало на образование болота на месте водной поверхности—следовательно данный проток когда то был шире. Небольшие участки водной поверхности были также отвоеваны болотом у озера Сокорева у дер. Беломутовой и к северу от д. Великодворье. Точно такую же картину бурения обнаружили у озера Лебединого в западной его части между деревнями Б. Лебединой-Нефедовой и Нефедовой-Шакиной. Обнаружены также озерные отложения южнее озера Белозерья. Очевидно здесь была не то заводь этого озера, не то проток, соединявший его с озером Тугря.

Озеро Тугря прежде, как показывают данные бурения, занимало гораздо большие размеры, по крайней мере раза в три. Наконец было обнаружено порядочное, совершенно заторфовавшееся озеро у Спас-Клепики—оказалось, что верховое болото между д. Томашево и д. Шабаевой, где в настоящее время находятся торфоразработки, произошло путем заторфования озера сфагновым мхом.

В общем если сравнить эти небольшие участки болот, происшедшие на месте водной поверхности, с площадью, занимаемой современными озерами, то нужно признать слабое их заростание, причем сильнее заростали более мелкие водоемы или же западные части озер. Малое заростание озер очевидно приходится сопоставить с разрушительным действием волн, а также быть божет и с сравнительной бедностью вод этих водоемов зольными элементами питания растений, вследствие бедных оподзоленных песчаных почв окружающих эти водоемы.

Понижения уровня водной поверхности озер нам наблюдать не приходилось. Наоборот, если принять во внимание широко здесь распространенный способ ловли рыбы путем „язов", сильно поднимающих воду и задерживающих и без того слабое течение, то нужно предположить о некотором поднятии уровня водной поверхности. Исключением, повидимому, является последнее озеро Мартыново, уровень которого очевидно был значительно понижен рекой Прой. Так на 3-х верстной карте это озеро показано доходящим до самой деревни Левиной, в то время, как между этой деревней и озером располагается широкая плоская полоса болота и заболоченного луга, под торфами которых однако никаких озерных отложений не обнаружено.

В проточную цепь озер и р. Пру, как основную водную магистраль, впадает целый ряд речек имеющих юго-западное или юго-восточное направление. С правой стороны впадает довольно длинная речка Ялма с широкой заболоченной долиной.

Начало река Ялма берет в небольшом озере Сереброво, расположенном на южном конце обширного массива верховых и переходных болот. Уже на линии деревень Вальковская—Филинская река Ялма имеет широкое (3—6 метров) русло, которое затем ниже значительно сужается и носит все признаки зарастания водными растениями: например, камышом озерным (Scirpus lacustris), маником водяным (Gliceria aquatica), трезубкой Scolochloa festucacea,-и др. Лишь близ устья русло ее опять расширяется. Близ села Радушкина в цепь озер впадает река Галка, берущая начало в болоте у д. Прудки и имеющая также довольно широкую сплошь заболоченную долину. В настоящее время от русла остались лишь одни бочаги или отдельные очень узкие сегменты. Местами русло идет по прорытым очень узким (до 50 сан). канавам.

Небольшие речки, впадающие с запада в озеро Лебединое, также имеют вид лишь отдельных бочагов, или же протекают по вырытым населением магистралям (напр. у дер. Шакиной). С левой стороны, начиная с севера, впадают следующие речки:

1) Караслица берет начало в болоте к северу от линии М.-Казанской жел дороги, имеет около д. Мильцево ясно выраженное русло, а затем следы ее совершенно исчезают; вновь появляется русло около д. Шевертень, причем здесь на линии д.д. Мокрая—Спудня имеется целых 6 узких русел, впадающих в р. Поль.

2) Р. **Долгуша**, берущая начало к востоку от деревни Демидовой, текущая сначала на север, а затем поворачивающаяся на запад. К востоку от дер. Тюрвищи русло ее теряется в болоте, вновь появляясь лишь от названной деревни до озера Святого. Как река Караслица, так и Долгуша небольшие речки, неимеющие ясно выраженной долины и являющиеся собственно говоря тальвегами весенних вод.

3) Следующая третья речка **Посерда** имеет уже ясно выраженную, хотя и очень узкую долину, в верховьях представленную обширным плоским понижением, идущим на север до линии

железной дороги. Ясно выраженное русло в виде 2-х рукавов начинается к западу от деревни Юрловской.

После впадения притока небольшой р. Кнули, река Посерда имеет широкое, мало заросшее русло, впадающее в озеро Лихарево.

4) Последняя 4-я речка, впадающая в реку Пру у с. Спас-Клепики,—река **Совка** имеет широкую длинную сплошь заболоченную долину, в верховьях переходящую в обширную плоскую, тоже заболоченчую низину. Русло р. Совки очень узкое, на значительном протяжении совершенно заросшее и имеющее вид только отдельных бочагов. Итак почти все речки данного района носят признаки сильного заростания и заболачивания, что несомненно сказывается на усилении болотообразовательных процессов во всем районе.

II. Леса.

Леса являются характерным элементом ландшафта приозерной Мещеры.

Среди них можно различить несколько типов, связанных с определенными типами местообитаний.

1) **Сухие сосновые боры** на песчаных грядах. Решительно преобладают над всеми остальными типами лесов, занимая огромные пространства и придавая своеобразный характерный облик всей Мещере. Надпочвенный покров представлен зелеными мхами или лишайниками, иногда же его нет совсем и под деревьями видна голая почва. Все леса этого типа носят на себе следы пожара в той или иной степени. Почти везде заметны обгорелые основания сосен. Почвы, на которых развиваются сосновые леса, бедные, подзолистые, чисто песчаные, с довольно глубоким залеганием почвенно-грунтовых вод, от 100—360 сан.

Оподзоливание отдельных горизонтов сравнительно незначительное, но за то подзолистые языки идут очень глубоко. Для характеристики почв приводим одно из нескольких произведенных нами описаний почвенных ям и случайных обнажений. Южный конец песчанной гряды вдоль протока из оз. Белозерья в реку Совку. Между дер. Ненашкино и Левино.

0— 30 см. Желтовато-бурый песок с углями, нанесенный ветром с дороги.

30— 36 см. Коричневый песок с углями (горизонт бывшей лесной подстилки).

36— 68 см. Бурый песок с светло-серыми оподзоленными пятнышками и с тонкими волнистыми, темно-бурыми прослойками.

68—138 см. Светло-серый оподзоленный песок с волнистыми тонкими темно-бурыми прослойками.

138—163 см. Желтовато-бурый песок с такими же прослойками и карманами предыдущего слоя; с отдельными светло-серыми оподзоленными пятнами.

163—205 см. Желтовато-бурый песок с мелкими светло-серыми оподзоленными пятнами и с буро-ржавыми уплотненными прослойками около 3—4 см. толщины.

205—245 см. Желтовато-бурый песок с мелкими светло-серыми пятнами и с буро-ржавыми уплотненными ортштейновыми прослойками до 5 см. толщины.

245—308 см. Желтовато-бурый песок с очень мелкими светло-серыми оподзоленными пятнышками и с буро-ржавыми тонкими прослойками. Слои мелкого песка чередуются со слоями более крупного песка.

308—360 см. Желтовато-бурый песок с редкими светло-серыми оподзоленными пятнами и редкими темно-бурыми тонкими прослойками.

360 и далее. Светло-серый крупный песок плывун.

Из этого разреза видно насколько бедны эти песчанные почвы, мало-пригодные для каких либо сельско-хозяйственных культур кроме сосновых лесов, хорошо растущих здесь. Значительная часть пашен этого края несомненно расположена на месте подобного типа лесов.

2) **Елово-сосновые и сосново-еловые леса.** Изредка встречаются на концах склонов песчаных гряд, а также главным образом в местах с плоским рельефом и близким залеганием суглинков. Местами встречаются небольшие участочки чисто елового леса. Почти всегда присутствие ели указывает на близкое залегание суглинков. Почва подзолистая сначала супесчаная и песчаная, затем переходящая в суглинистую. Почвенно-грунтовые воды ближе к поверхности, чем в предыдущем типе.

3) **Березовые леса.** Встречаются небольшими пятнами в частях района с плоским рельефом (II тип), на едва выраженных повышениях рельефа. Почва песчаная и супесчаная с довольно близким залеганием почвенно-грунтовых вод. Пески обычно подстилаются суглинком. Часто встречаются молодые березняки, развившиеся на месте выгоревших сосновых лесов.

4) **Широколиственные леса** из дуба, липы, вяза с примесью сосны, ели и березы. Встречаются очень редко на небольших минеральных супесчаных островках среди болот вдоль проточных озер (главным образом по восточному берегу озера Великого и Дубового). В двух-трех местах сохранились почти нетронутые человеком клочки этого леса с мощными столетними дубами. По большей же части эти леса вырубкой превращены в дубовые кустарники с дубовой порослью от пней. Повидимому минеральные островки с таким лесом заливаются полыми водами. В прежнее время, вероятно, имели большее распространение, на что указывает название одного озера—Дубовое. Часть более плоских островов с такими лесами очевидно погребена болотом по мере его расширения и нарастания торфа.

Л у г а.

Луга в исследованном районе занимают сравнительно небольшую площадь и имеют очень неравномерное распределение. Почти все они сосредоточены в частях района с плоским рельефом, т. е. во втором типе рельефа, а также в пойме р. Пры. По количеству собираемого с них сена они играют ничтожную

роль в кормовом балансе по сравнению с болотными сенокосами. Все разнообразие лугов района можно свести к трем основным типам: А) луга суходольные, В) луга низинныи, С) луга поемные. Рассмотрим каждый тип отдельно.

А. **Суходольные луга.** Встречаются отдельными небольшими пятнами всегда на повышенных элементах рельефа. Часто в виде очень узких полосок по опушкам лесов, по окраинам болот и низинных лугов. Часто образуют с низинными лугами комплексы. Наибольшее количество лугов этого типа встречено в Архангельской волости, что сразу бросается в глаза при взгляде на составленную нами карту типов лугов и болот *). Многие участки лугов этого типа настолько малы, что их невозможно было отметить на карте 3-х верстного масштаба. Все они произошли несомненно на месте уничтоженных лесов, главным образом, сосновых. На местах сравнительно недавно вышедших из-под леса обычно наблюдается ассоциация полевицы обыкновенной (Agrostis vulgaris), затем переходящая повидимому, в ассоциацию белоуса (Nardus sricta). По самым вершинам более резко выраженных песчаных грив встречался только сильно разреженный травостой первой ассоциации, вообще встречавшейся сравнительно редко. Почти везде распространена вторая ассоциация с белоусом, занимающим от $^1/_5$ до $^4/_5$ проэкции своего яруса. Из злаков в травостое кроме белоуса в заметном количестве встречаются душистый колосок (Anthoxanthum odoratum) и полевица обыкновенная (Agrostis vulgaris), реже луговик дернистый (Deschampsia caespitosa). Из бобовых в заметном количестве до $^1/_5$ встречается только клевер белый (Trifolium repens). Из разнотравия в таком же количестве встречаются лапчатка лесная (Potentilla Tormentilla), черноголовка (Brunella vulgaris) и кульбаба осенняя (Leontodon autumnalis). Моховой покров всегда хорошо выражен и представлен следующими зелеными мхами: Climacium dendroides (до $^2/_5$ проэкции яруса мхов,) Polytrichum commune (до $^2/_5$), реже. Thuidium abietinum, Aulacomnium palustre и Thuidium recrngnitum. В кустарниковом ярусе часто встречается можжевельник (Juniperus communis). Как остаток лесной флоры нередко здесь мы находим в количестве до $^1/_5$ проэкции бруснику (Vaccinium Vitis idae). Мы приводим здесь, чтобы не загромождать работы, лишь массовые и полумассовые растения. Весь травостой очень низкий, мало производительный по количеству и качеству сена. Обычно эти луга используются как постоянный выгон и лишь изредка как сенокос.

Почвы этих лугов бедные, подзолистые, все богатство этих почв сосредоточено только в темно-коричневой или темно-бурой песчано-торфянистой дернине от 3 до 9 сант. мощности. Ниже сразу идет оподзоленный песок светло-серого цвета, переходящий в желтовато-серый песок с подзолистыми языками. Почвенно-грунтовые воды на глубине от 46 до 230 сант. В тех редких случаях, когда под песком залегает не очень глубоко суглинок, растительность более высокая и травостой более богат видами. Приводим один из более типичных почвенных разрезов на этих лугах:

---

*) Карта рукописная; имеется в Г. Л. И. и в Ряз. Окр. З. У.

Повышенные участки лугового комплекса к югу от д. Кураповой.

0— 8 см. Буро-коричневая песчано-торфянистая дернина.
8—13 см. Бурый песчанистый подзол с редкими ржавыми пятнами.
13—42 см. Пепельно-белый подзол.
42—54 см. Светло-серый, мелкий оподзоленный песок с белыми подзолистыми карманами и с массой ржавых пятен по корням.
54—71 см. Пепельно-белый плотный подзол с мягкими ржавыми трубочками по корням.
71—80 см. Желтовато-бурый песок с белыми подзолистыми потеками и ржавыми участками сцементированного песка.
80—105 см. и далее. Серовато-желтый крупный песок с редкими узкими подзолистыми потеками, с ржавыми пятнами и полосками со слабыми зернами сцементированного песка.

Общая площадь лугов суходольного типа равна 1637 гект.

В. Низинные луга.

Низинные луга занимают значительно большую площадь по сравнению с лугами суходольными. Располагаются они на нижних третях склонов сравнительно узкими полосками и занимают все плоские понижения, а также плоские окраины несколько более глубоких заболоченных понижений. В частях района с глубоким залеганием или полным отсутствием суглинка они занимают ничтожные пространства и имеют вид лишь узких полосок вдоль болота и то не везде. Зато эти луга широко распространены в частях района с плоским рельефом и неглубоким залеганием суглинка и занимают здесь иногда значительные пространства. Часто встречаются в пределах 2 го типа рельефа комплексные пространства—непрерывное чередование слабо повышенных участков, с суходольными лугами, со слабо пониженными участками, занятыми низинными лугами. При взгляде на карту по количеству низинных лугов и их распределению мы сразу можем выделить участки плоского рельефа с близким залеганием суглинков. Травостой лугов этого типа довольно беден видами, слагающими ассоциацию, и часто имеет характерный вид низкого густого, как бы подстриженного под один уровень газона. Наиболее распространенным массовым растением здесь является осока обыкновенная (Carex goodenoughii), придающая вышеуказанный вид травостою и занимающая местами до $^4/_5$ проекции своего яруса. Часто также встречается ситник нитевидный (Juncus filiformis), обычно как полумассовое растение, появление которого, повидимому, связано с усиленным выпасом скота на этих лугах. Из злаков наиболее распространенным массовым растением является полевица собачья (Agrostis canina), дающая иногда до $^2/_5$ проекции травянистого яруса. Чем ниже поверхность луга, тем больше полевицы собачьей, часто дающей даже аспект всему сообществу

фиолетовые полосы и пятна на границе луга и болота. Довольно часто как полумассовое или даже массовое растение встречается луговик дернистый (Deschampsia caespitosa), имеющий вид жалких низких и слабых кустиков и мало напоминающий мощные кочки низинных и поемных лугов в глинистых районах. Встречается также и белоус (Nardus stricta) по повышениям микрорельефа и по лугам, представляющим нечто среднее между суходольным и низинным типами. Из бобовых как массовое растение изредка встречается клевер белый (Trifolium repens). Разнотравье массовых видов здесь не имеет совершенно. В качестве полумассовых растений очень редко встречаются: кульбаба осенняя (Leontodon autumnalis), лапчатка гусиная (Potentilla anserina), фиалка разнолистная (Viola epipsila) и сабельник болотный (Comarum palustre). Обычно же травостой злаково-осоковый или чисто-осоковый.

Моховой покров всегда выражен, занимая от $^1/_5$ до $^4/_5$ проекции своего яруса. Наиболее распространенными массовыми зелеными мхами являются: Climacium dendroides, Stereodon arcuatus и Drepanocladus aduncus. Реже встречаются: Aulocomnium palustre, Thuidium Philiberti и polytrichum commune. Иногда, правда, очень редко, встречались отдельные куртинки даже сфагновых мхов: Sphagnum subsecundum, Sphagnum Russowii, Sphagnum girgensohnii и Sphagnum subbicolor. Последние 3 вида только на кочках, которые встречаются главным образом на лугах нижних третей склонов. Урожайность низинных лугов, вычисленная на основании укосов с 1 кв. метра, составленных из четырех площадок по $^1/_4$ кв. метра, очень разнообразна и колеблется от 0,82 тонны до 2,45 тонн на гектар. Суммируя 12 укосных площадок, взятых нами с лугов этого типа, замечаем, что они могут быть разбиты на две равные группы: в первой, менее производительной группе, урожайность в среднем равна 1,2 тонны на гектар, а во второй—средняя урожайность почти вдвое больше, 2,2 тонны на гектар. Как известно при перечислении урожая небольших площадок на большую площадь, к тому же срезанных ножницами и высушенных без переворачивания и растрясывания, всегда получается ошибка в сторону преувеличения. На основании работ Пастбищного П/отдела Государственного Лугового Института мы знаем, что цифру урожая, вычисленного на основании метровой площади, нужно уменьшить на 35% и тогда получится урожай, близкий к действительности [1]). Принимая эту поправку, получим среднюю урожайность низинных лугов в 0,8 и 1,4 тонны на гектар или, если брать грубо сразу для всей площади лугов этого типа, то в среднем 1 тонна на гектар. Косится же далеко не вся площадь этих лугов, многие участки их служат или временными или постоянными пастбищами. Рассматривая данные видовых и и групповых ботанических анализов укосов травостоя низинных лугов, мы видим, что весовое содержание злаков колеблется от 6,4 до 62,8%, а в среднем 31%. Бобовых или нет совсем или их не более 0,6%. Содержание осок и „кислых трав" колеблется от

---

[1]) А. Серебряников. „Определение продуктивности пастбищ". Известия Гос. Луг. Института 1926 г. № 2.

7,1 до 74,5%, а в среднем 51%. Разнотравия очень различное количество: от 0 до 39,1%, а в среднем 9%. Содержание трухи в сене колеблется от 3,6 до 19,1%, а в среднем 9%. Процентное содержание отдельных растений в сене с различных участков этого типа еще более сильно варьирует.

Agrostis canina	от	2,4	до	30,9%
Deschampsia caespitosa . .	„	0	„	22,8%
Festuca rubra	„	0	„	17,6%
Carex Goodenoughii	„	4,2	„	54,7%
Juncus filiformis	„	0	„	53,8%
Galium uliginosum	„	0	„	1,2%
Viola epipsila	„	0	„	0,6%
Ranunculus Flammula . . .	„	0	„	1,8%

и т. д.

Почвы низинных лугов Приозерной Мещеры в общем довольно бедны, если сравнить их с почвами низинных лугов глинистых областей. Плоский рельеф и крупный механический состав грунтов обусловливает очень слабое развитие делювиальных процессов или их почти полное отсутствие, и поэтому с поверхностными водами на низинные луга приносятся ничтожные количества зольных элементов питания растений и азота. Почвенно-грунтовые воды в силу плоского залегания водоупорных горизонтов имеют полузастойный характер. Бедные песчаные и суглинистые, не карбонатные грунты мало благоприятствуют обогащению почвенных вод элементами питания растений. Лишь пахотные почвы, в силу своего механического состава, быстро разлагающие навозное удобрение и быстро отдающие продукты его распада благодаря легкой водопроницаемости грунтов, снабжают почвенно-грунтовые воды, а следовательно и пониженные элементы рельефа, в том числе и низинные луга, некоторым количеством питательных элементов. Так, как низинные луга, также как и суходольные, находятся на площадях ранее бывших под лесом, то почвы их несут следы прежнего подзолообразовательного процесса, сменившегося затем процессом дерновым, в зависимости от стадии которого, мы имеем почвы подзолистые или дерново-подзолистые. Дернина обычно мощная от 5 до 12 и даже 20 см., торфянистая.

Ниже идет или прямо оподзоленный песок или суглинок или же сначала коричневый и буро-серый песок, а затем уже подзол. Ортштейновый горизонт только в виде ржавых пятен различной величины или отдельных зерен и трубочек по корням. Начиная с глубины от 20 до 100 сант. начинается глеевый горизонт. Почвенно-грунтовые воды на глубине от 43 и до 92 сант. Реже они находятся на дневной поверхности или же опускаются глубже 110 сант. Нужно иметь в виду, что исследование производилось в очень мокрый год, особенно в первой половине лета. Характерно для почв этих лугов, что в большинстве случаев в нижних горизонтах встречается суглинок различной мощности, а над ним часто песок плывун. Для примера приводим описание трех наиболее типичных почвенных разрезов.

1) Окраина плоского понижения, около $2^1/_2$ километров к северу от с. Кобыленка.

0— 12 с. Темно-коричневый торфянистый, связный, пружинистый дерн.
12— 20 с. Темно-коричневый торфянистый песок.
20— 26 с. Бурый песок с пятнами органических потеков.
26— 58 с. Буровато-светло-серый оподзоленный песок, внизу с охристыми пятнами.
58— 66 с. Голубовато-серый плотный песок с карманами такого же цвета глины.
66—100 с. и далее. Голубовато-серый плотный песок.

Почвенная вода на поверхности почвы и на глубине 58 см. (второй слабый горизонт ее).

2) Плоское понижение между деревнями Олтухово и Пансырево.

0— 14 см. Буровато-серая, очень плотная, слегка торфянистая, дернина с массой мелких буро-ржавых пятен по корням.
14— 26 см. Голубовато-светло-серый очень плотный подзол с мелкими ржавыми пятнышками.
26— 39 см. Серый, со стальным оттенком, плотный подзол с большим количеством бурых пятен.
39— 45 см. Желтовато-серый оподзоленный песок с буро-ржавыми пятнышками.
45— 50 см. Светло-серый, мелко-комковатый суглинок с большим количеством буро-ржавых пятнышек.
50— 64 см. Бурый мелкий песок с большими светло-серыми подзолистыми карманами.
64— 80 см. Бурый, довольно крупный, песок с светло-серыми подзолистыми карманами и буро-ржавыми прослойками более крупного песка.
80— 85 см. Буро-ржавый песок.
85—105 см. и далее. Голубовато-светло-серый тяжелый суглинок, очень пластичный, с зеленоватыми, слегка песчанистыми пятнами, с редкими ржавыми небольшими трубочками по корням.

Почвенная вода на глубине 85 см.

3) Конец очень пологого склона в плоское понижение — проток к северо-востоку от с. Екшур.

0— 16 см. Темно-коричневая торфянистая, очень плотная дернина.
16— 26 см. Светло-серый, очень плотный подзол с бурыми пятнышками.
26— 43 см. Белый, очень плотный подзол с крепкими ржавыми зернышками ортштейна.
43— 57 см. Светло-серый оподзоленный суглинок с карманами такого же цвета песка.
57— 81 см. Буровато-серый песок с массой ржавых пятен.
81 и ниже. Голубовато-серый крупный песок.

Почвенная вода на глубине 81 см.

Общая площадь низинных лугов равна 3,207 гектаров.

С. Поемные луга.

Поемные луга в Приозерной Мещере занимают незначительную площадь и находятся лишь по р. Пре, поймы же притоков ее сплошь заняты болотами. Пойма р. Пры имеет характерные черты рек песчаных областей: небольшая высота всей поймы (не более 1 метра) над меженным уровнем воды, песчаные, очень незначительные ежегодные аллювиальные наносы и сильная заболоченность. На минеральной пойме Пры настолько ничтожные аллювиальные отложения, что даже в прирусловой части растут плотно-кустовые злаки. Если вспомнить, что полые воды водосборного бассейна, прежде чем попасть в реку Пру, проходят через обширные озера, из которых последние почти сплошь заросли камышем, и принять во внимание песчаные грунты всей области, то отсутствие аллювиальных отложений в пойме становится вполне понятным. Луга по р. Пре начинаются несколько выше деревни Колдевой и имеют вид узких полосок вдоль русла, лишь у г. Спас-Клепики при устье р. Совки и ниже они занимают более значительную площадь. В пределах поймы мы можем отличить лишь две части: минеральную прирусловую и несколько пониженную заболоченную притеррасную. Наиболее распространенной ассоциацией является ассоциация луговика дернистого (Deschampsia caespitosa), дающая довольно высокий и густой травостой. В местах перехода прирусловой поймы в притеррасную развивается осоково-злаковый травостой с преобладанием полевицы собачьей (Agrostis canina), осоки обыкновенной (Carex Goodenoughii) и луговика дернистого (Deschampsia caespitosa). Почвы имеют полуболотный характер с торфянистыми верхними горизонтами, имеющими песчаные прослойки. Дернина торфянистая 10—13 сант. мощности. Почвенно-грунтовые воды на уровне 55—85 сант. Для примера приводим описание одного, более типичного, почвенного разреза.

Прирусловая пойма Пры левой стороны долины против д. Сергеевой,

0— 13 см. Буровато-коричневая, торфянистая плотная дернина с тонкими (до 2mm) светло-серыми песчаными прослойками; с массой буро-ржавых пятнышек по корням.

13— 39 см. Темно-коричневый, мелко-зернистый, хорошо разложившийся, сильно минерализованный торф с буро-ржавыми пятнышками.

39— 57 см. Буровато-серый, мелко-зернистый, слегка торфянистый, легкий суглинок, параллельно слоистый с буро-ржавыми пятнышками.

57— 72 см. Темно-серый, мелко-комковатый легкий суглинок, параллельно слоистый, с буро-ржавыми пятнами по корням.

72— 76 см. Светло-желтый подзол.

76—100 см. и ниже. Темно-серый мелко-комковатый суглинок с остатками древесины.

Почвенная вода на глубине 85 см.

Почвы этих лугов нужно признать в общем довольно богатыми, но сильно задернелыми. Общая площадь поемных лугов в пределах исследованного района всего 762 гектара.

IV. Болота.

Болота занимают в Приозерной Мещере огромные пространства и вместе с сосновыми лесами являются характерным элементом ландшафта. Основные причины столь сильной заболоченности нужно искать в характере рельефа, в геологическом строении района, а также в особенностях климата. Как уже указывалось выше рельеф всего района чрезвычайно плоский, имеющий низкие абсолютные отметки и в силу этого гидрографическая сеть имеет очень слабые уклоны, не способствующие нормальному быстрому сбросу поверхностных вод. Сравнительно близкое залегание такого мощного водоупорного горизонта, как юрская глина, способствует высокому залеганию почвенно-грунтовых вод. Сравнительно большое количество годовых осадков—450—500 mm и в том числе за вегетационный период 275—300 mm [1]) и мало благоприятствующие испарению песчаные грунты также служат причиной высокого стояния почвенно-грунтовых вод в понижениях рельефа. Заростание русел, болотно-водными растениями и часто почти полное их заторфование, благодаря слабым уклонам, ведет к еще более усиленному развитию процессов анаэробиозиса, а следовательно и процессов болотообразования.

Среди бесконечных болотных пространств можно найти все три основные типа болот: верховые, переходные и низинные. На первом месте по занимаемой площади стоят низинные болота, затем идут переходные и, наконец верховые болота. Наиболее мощные отложения торфа имеют верховые болота (до 4 метров). Переходные же и низинные болота все очень мелкие, с мощностью торфа обычно в 1—2 метра, реже до 3 метров. Если присмотреться ко всей природной обстановке исследованного района —бедным песчаным почвам, плоскому рельефу и т. п., то мы вправе были бы ожидать здесь большее развитие верховых и в особенности переходных болот по сравнению с низинным типом болот. Фактором, благоприятствующим низинной стадии болота являются пожары, в корне изменяющие естественный ход развития болота и обогащающие его зольными элементами питания растений. Пожары, как это видно из данных ботанического анализа торфа, оказались чрезвычайно распространенным явлением в этом районе. Нет почти ни одного разреза торфяного пласта, в образцах которого не оказалось бы одного или нескольких слоев углей в различных горизонтах начиная от минерального дна до поверхности болота. В некоторых местах найдено до 4-х слоев углей, что указывает только на 4 более мощных пожара, а более легкие поверхностные обгорания болота, в особенности если оно не облесено, не оставляют заметных следов в морфо-

---

[1]) С. И. Небольсин. Физико-географический атлас Московской сельскохозяйственной области. Москва. 1922 г.

логии торфяного разреза. Пожары, уничтожая прежнюю растительность и удобряя торфяную почву, вызывают появление совершенно новых видов и болото переходного типа часто превращается в болото типа низинного. Вследствие этого в настоящее время чрезвычайно затруднительно бывает определить тип того или другого болота. Пришлось кроме современной растительности принимать во внимание также и строение верхних горизонтов торфа и их зольность Многие болота пришлось отнести к низинному типу, несмотря на то, что до пожара они несомненно были переходного типа. Пожар настолько изменил физические и химические свойства торфа, что причислить их к переходному типу было бы неправильно. Частыми пожарами может быть обусловлена и небольшая мощность торфа большинства болот. Какие же причины вызывали столь частые пожары болот этого района? Дело, конечно не в свойствах самих болотных площадей, а в окружающих их сосновых борах на легко высыхающих песчаных почвах. Лесные пожары при наличии значительных сосновых сухих лесов принимали большие размеры и захватывали также болота. Отчасти, конечно, причины болотных пожаров кроются и в водном режиме пониженных элементов рельефа, Вследствие легкой проницаемости песчаных грунтов почвенно-грунтовые воды быстро попадают в отрицательные элементы рельефа и, не имея большой водосборной площади в силу плоского рельефа, скоро иссякают при засушливых периодах, что вызывает переменный водный режим понижений. В дождливые годы они затопляются водой (подобно 1927 г.), а в засушливые годы они пересыхают. Эти особенности болот нужно твердо помнить при мелиорации. Необходимы, повидимому, будут шлюзы для поддержания уровня почвенно-грунтовых вод в сухие годы, а также для возможности затопления болот при пожаре. Кроме того особенно опасны в пожарном отношении осушенные не сенокосные участки, где нескошенная трава представляет легкую добычу огня, который уничтожит также и верхние слои осушенного болота, при чем ямы, всегда образующиеся при неравномерном выгорании торфа сделают болото мало пригодным для культуры. Нам приходилось видеть много осушенных болот, совершенно испорченных пожаром, потому что не были во время произведены культуртехнические работы. Осторожное поверхностное обжигание весной или поздней осенью есть один из приемов экстенсивной культуры болотных площадей и поэтому, применяя этот прием, мы могли бы отчасти застраховаться от естественного пожара, уничтожая засохшую траву на не сенокосных участках и вместе с тем улучшая питательный режим болота и тем поднимая качество и количество травостоя. После этих общих замечаний рассмотрим все три основные типа болот более подробно.

А. Низинные болота.

Как уже указывалось выше, низинные болота занимают наи большую площадь из всех типов болот. При рассмотрении их

распределения видно, что они идут сплошной лентой, то суживающейся, то расширяющейся, вдоль цепи проточных озер и выполняют сплошь все долины рек в их среднем и нижнем течении, встречаясь также в виде узких полос и в верхнем течении. Таким образом почти все они по своему питательному и водному режиму должны быть отнесены к болотам речного типа. Почвенно-грунтовые и делювиальные воды играют в их жизни второстепенную роль. Характерной особенностью низинных болот Приозерной Мещеры является широкое развитие мохового сфагнового покрова. Огромное большинство всех низинных болот имеет массовый сфагновый ковер под осоковым ярусом, следовательно преобладающими будут сфагново-осоковые сообщества. Нет почти ни одного сообщества, в которых не было хотя бы единичных куртинок сфагнума. Даже в ольшанниках и в тех мы находим отдельные пятна сфагновых мхов. Кроме наиболее распространенных сфагново-осоковых болот среди низинного типа встречаются гипново-осоковые, осоковые, злаково-осоковые, березово осоковые и ольховые болота. Чрезвычайно характерно, что такие болота, как ольшанники, представляют своего рода редкость, да и то только в виде очень небольших клочков. Такие осоки, как осока дернистая (Carex caespitosa) и осока странная (Carex paradoxa), тоже являются редкостью. Все это указывает нам на резкую разницу с низинными болотами глинистых областей, где ольшанники (наиболее богатые болота) являются широко распространенными, также как и березово-осоковые с Carex caespitosa и Carex paradoxa, развивающиеся на месте выходов грунтовых, довольно богатых известью, вод. Здесь же наибольшее развитие получают наиболее бедные из всех болот низинного типа—болота сфагново-осоковые. Почвы водосборного бассейна Приозерной Мещеры настолько бедны, что даже на ежегодно заливаемых, поемных болотах мы видим сплошные ковры сфагновых мхов. Причиной столь широкого распространения сфагнов является также, по нашему мнению, нейтральность или вернее слабая кислотность как аллювиальных, так и почвенно-грунтовых вод, вследствие ничтожного количества извести в грунтах. Нам не удалось констатировать, за очень редкими исключениями, вскипания от соляной кислоты минеральных почв и торфов. Кроме того в верховьях рек находятся обширные переходные и верховые болота, которые обогащают полые воды органическими кислотами.

Рассмотрим все разновидности низинных болот более подробно.

Как показали данные ботанического анализа торфа все безлесные болота, за небольшими исключениями, являются образованиями искусственными, поддерживаемые ежегодными сенокошениями. Все они были когда-то облесены, как показывают березово-осоковые, березовые, хвощево-березовые и т. п. торфа, находящиеся в нижних горизонтах торфяного пласта большинства низинных болот. Начнем поэтому рассмотрение разновидностей с облесенных болот, как родоначальников всех последующих.

1) Ольховые болота.

Небольшие участочки ольховых болот встречены в притеррасных частях поймы р. Совки в нижнем ее течении, в пойме р. Галки в верховьях и против дер. Клин, у дер. Б. Лебединое, по тальвегу болота южнее д. Русановской, в притеррасной части низины по дороге от станции Пилево на дер. Фомино и к востоку от д. Беломутовой. Во многих местах в древесном ярусе кроме черной ольхи (Alnus glutinosa) преобладает также береза бородавчатая (Betula verrucosa). Травянистый ярус выражен очень слабо и в нем преобладают то злаки: манник речной (Glyceria fluitans) или вейник ланцетный (Calamagrostis lanceolata), то осоки: осока вытянутая (Carex elongata), осока бутыльчатая (Carex rostrata), осока пузырчатая (Carex vesicaria) и осока сытевидная (Carex Pseudo-cyperus). Из разнотравия, как массовые или полумассовые виды, встречаются: папортники—Polystichum Thelypteris, Polystichum spinulosum, таволга вязовая, (Filipendula Ulmaria), белокрыльник болотный (Calla palustris). Слой торфа в ольшанниках от 60 до 275 сант. мощности. Дернина очень слабая, часто только одна лесная подстилка 2 сант. толщины. Лишь в одном месте обнаружен ольховый торф до 65 сант. мощности, подстилаемый непосредственно минеральным грунтом. Во всех других случаях ольхового торфа или нет совсем или он составляет лишь самый верхний 20-ти сантиметровый слой, под которым до самого минерального дна идут березово-осоковые или березовые торфа. Часто на границе березового и ольхового торфа встречаются прослойки углей. Следовательно даже те незначительные участочки ольховых болот, которые здесь встречаются, обязаны своим появлением лишь пожаром. Зольность ольховых торфов колеблется от 15 до 20%. Валовой химический анализ образца осоково-ольхового торфа с глубины от 0 до 20 сант., взятого в ольшаннике в притеррасной части поймы р. Совки и дер. Шабаевой дал следующие результаты:

В 100 частях абсолютно-сухого торфа содержится:

Золы %	K_2O %	CaO %	Fe_2O_3 %	P_2O_5 %	SO_3 %	N %
15,28	—	1,577	2,387	0,228	0,657	2,970

При переводе этих данных на гектар получим, что в 20-ти сантиметровом слое торфа на площади в 1 гектар содержится в килограммах:

K_2O	CaO	Fe_2O_3	P_2O_5	SO_3	N
—	5.310	8.437	767	2.212	10.000

Если сравнить последние данные с данными по ольховым болотам в пойме р. Дубны Московской губ., то окажется, что ольшанники Приозерной Мещеры содержат на гектар в 20-ти сантиметровом слое торфа почти в четыре раза меньше кальция, почти в пять раз меньше фосфора и почти такое же количество азота.

2) Березово-осоковые болота.

Березово-осоковые болота, ранее занимавшие почти всю площадь низинных болот Приозерной Мещеры, в настоящее время встречаются также довольно часто хотя и не занимают большой площади. Сохранились они, главным образом, вдали от селений, в верховьях речек, в притеррасных частях низин и в других местах.

В древесном ярусе преобладает береза бородавчатая (Betula verrucosa) от не сомкнутого полога до 5/5 проекции, изредка к к ней примешивается крушина (Rhamnus Frangula), еще реже ель (Picea excelsa) и сосна (Pinus silvestris). Местами имеется еще кустарниковый ярус из различных ив. Травянистый ярус, степень развития которого зависит от густоты яруса древесного, состоит большей частью из различных осок, из которых наиболее часто преобладают: осока длинная (Carex elongata), осока бутыльчатая (Carex rostrata) осока нитевидная (Carex lasiocarpa) осока острая (Carex gracilis), осока Гудсонова (Carex Hudsonii) и др. Из разнотравия массовыми растениями являются: хвощ топяной (Euisetum heleocharis) вахта, (Menyanthes trifoliata), подмаренник болотный galium palustre) и др. Довольно часто встречаются, главным образом, на недавно горелых местах злаки: вейник ланцетный (Calamagrostis lanceolata) и тростник обыкновенный (Phragmites communis). На совсем недавних пожарищах встречаются густые заросли молодой березы с ковром зеленого мха Polytrichum commune или Marchantia polymorpha. В местах, давно не подвергавшихся пожарам, находим ковер из сфагновых мхов (обычно не более $^1/_5$ проекции): Sphagnum subsecundum, и Sphagnum obtusum. Глубина торфа колеблется от 0 до 360 сант. обычная же мощность его равна 50—200 сант. Во многих местах торфа нет совсем, так как он нацело выгорел. В других местах после пожара остался только тонкий слой торфа в 30—50 сант. Дернина от 5 до 15 сант. мощности. в редких случаях доходя до 25 сант.

Зольность дернины небольшая с колебаниями от 9.4 до 14,0%. Под дерниной до самого минерального песчаного дна обычно залегает березово-осоковый или березовый торф. Нередко также под дерниной находятся бездревесные торфа—осоковые, вахтово-осоковые, тростниково-осоковые, книзу переходящие в березовые и березово-осоковые. В некоторых местах верхние слои представлены сфаганово-осоковыми или пушицево-осоко выми торфами, что указывает на то, что ранее болото принад лежало к переходному типу и затем под влиянием пожара опять вернулось к низинной стадии развития. Вследствие пожаров зольность различных горизонтов торфа дает резкие скачки. На-

пример на березово-осоковом болоте на восток от дер. Вальковской слой торфа от 6 до 21 сант. имеет зольность 12,5% от 21 до 50 сант.—6,1% и от 50 до 73 сант.—44,7% (горизонт с углями). Валовой химический анализ образца березово-осокового торфа с болота, находящегося в притеррасной части правой стороны поймы озера Дубового близ деревни Коренец дал следующие результаты. Слой торфа от 0 до 25 сант., кислой реакции (pH=5,3).

В 100 частях абсолютно-сухого торфа содержится в процентах:

Золы	K_2O	CaO	Fe_2O_3	P_2O_5	SO_3	N
13,97	0,686	1,430	4,732	0,448	0,432	1,710

Для сравнения с химическими анализами других болот перечислим, зная об'емный вес торфа, эти данные на гектар.

В 20-ти сантиметровом слое торфа на 1 гектар содержится в килограммах:

K_2O	CaO	Fe_2O_3	P_4O_5	SO_3	N
2.111	4.401	14.243	1.378	1.329	5.262

Если сравнить количество важнейших зольных элементов и азота на 1 гектар в таком же слое торфа на Дубенских и Яхромских березово-осоковых болотах, имеющих, правда, несколько иной характер растительности, то сравнение получится не в пользу Мещерских болот. Так в Мещерских болотах кальция в три раза меньше, чем в Яхромских и почти в четыре раза меньше, чем в Дубенских; фосфора в три раза меньше, чем в Яхромских и одинаковое количество по сравнению с Дубенскими болотами. Часть березово-осоковых болот, с более редким деревянистым ярусом, выкашивается. Урожай сена колеблется от 0,7 до 2,2 тонны на гектар, в среднем 1,4 тонны. В сене от 19 до 53% злаков, от 18 до 33% осок, от 8 до 57% разнотравия и 6% трухи.

3. Кустарниковые болота.

Кустарниковые болота представлены ивовыми зарослями на горелых болотах. Встречаются довольно часто, главным образом, в Архангельской волости. Поверхность болота неровная с целым лабиринтом ям от выгорания торфа. Мощность торфа очень небольшая 20—30 сант., реже больше. Иногда торф выгорел нацело. Под густым пологом ив часто голая почва без растительности. В других случаях мы имеем травянистый ярус из вейника ланцетного (Calamagrostis lanceolata) или осок.

4. Злаково-осоковые и осоковые болота.

Встречаются нередко, занимая в общем небольшую площадь, в прирусловых частях рек и озер, а также по тальвегам и на горелых болотах. Как по происхождению, так и по преобладающей растительности распадаются на целый ряд вариантов.

а) Ассоциации осоки режущей—Carex gracilis.

Встречаются по берегам рек и озер узкими полосами. Кроме Carex gracilis из осок как полумассовые и массовые растения встречаются: осока бутыльчатая (Carex rostrata) и осока пузырчатая (C. vesicaria). В некоторых единичных случаях встречаются, как массовые виды, злаки: канареечник тростниковидный (Phalaris arundinacea), вейник ланцетный (Calamagrostis lanceolata), вейник вытянутый (Calamagrostis neglecta), полевица белая гигантская (Agrostis alga var. gigantea) и полевица собачья (Agrostis canina). Эти злаково-осоковые травостои дают наивысший урожай из всей сенокосной площади, а именно от 2,9 до 3,3 тонны на гектар. Почва полуболотная или болотная с небольшой мощностью сильно минерализованного торфа.

б) Ассоциации осоки бутыльчатой—Carex rostrata.

Встречаются по тальвегам и на горевших болотах. По сравнению с другими ассоциациями занимают большую площадь и чаще встречаются. На горелых болотах, в особенности по ямам, Carex rostrata достигает большой величины и по мощности напоминает осоку Гудсонову (Carex Hudsonii). В полузамкнутых понижениях вместе с Carex rostrata преобладает также Carex vesicaria В других местах согосподствующими являются следующие осоковые: осока серо-зеленая (Carex canescens) и пушица узколистная (Eriophorum polystachyum). Из злаков массовые виды обычно: полевица собачья (Agrostis canina), вейник ланцетный (Calamagrostis lanceolata).

Из разнотравья массовым растением является только вахта (Menyanthes trifoliata). Мощность торфа колеблется от 18 до 210 сант., обычно не более 100 сант. Дернина мощная, злаково-осоковая или осоковая, очень связная 10—20 сант. толщины, с зольностью довольно высокой от 16,7 до 21,8%.

Под дерниной залегает сначала небольшой слой осокового или часто гипново-осокового торфа, а затем до самого минерального песчаного дна идет березово-осоковый торф. В других более редких случаях весь торфяной пласт состоит из без древесных хвощево-осоковых или вахтово-осоковых торфов. Таким образом данные ассоциации развились, главным образом, на месте березово-осоковых после пожара или после вырубки березы. В некоторых местах удалось найти участки недавно вышедшие из-под березового древесного яруса и имеющие в травостое наряду с Carex rostrata еще Carex elongata в количестве до $^2/_5$ проекции.

Валовые химические анализы 2-х образцов злаково-осоковой дернины этой ассоциации, мощностью в 22 и в 20 сант.,

взятых: 1) в пойме р. Совки против д. Бозовой и 2) в пойме р. Вожи близ д. Белой, дали следующие результаты:

В 100 частях абсолютно сухого торфа содержится в процентах:

	Золы	K_2O	CaO	Fe_2O_3	P_2O_5	SO_3	N
1)	17,81	0,695	1,051	6,495	0,470	0,638	3,437
2)	16,71	0,512	0,977	6,103	0,650	0,520	3,231

В переводе на гектар, в 20 сант. слое торфа содержится в килограммах.

	K_2O	CaO	Fe_2O_3	P_2O_5	SO_3	N
1)	3.868	5.850	36.152	2 612	3.562	19.131
2)	1.534	2.928	18.491	1.948	1.558	9.683

Из вышеприведенных данных видно, что болото в пойме р. Совки вдвое богаче болота по реке Воже. Особенно выделяется в первом образце количество азота и фосфора, превосходящее содержание их в германских низинных болотах. По содержанию кальция первый образец может быть сравнен только с луговыми болотами по Яхроме и гипново-осоковыми болотами по Дубне. Все же остальные типы болот, в том числе и германские содержат извести в два или четыре раза больше. Все участки данных ассоциаций с Carex rostrata выкашиваются. Урожайность колеблется от 0,8 до 1,7 тонны на гектар со средним в 1,2 тонны. Злаков в сене от 0,6% до 74%, со средним содержанием в 31%, осок от 22% до 91%, в среднем 58%, разнотравия от 0,4% до 42% в среднем 5%, трухи от 1% до 15%, в среднем 6%.

с) Ассоциации осоки нитевидной—Carex lasiocarpa.

Встречаются в северной половине района и занимают небольшую площадь на горелых переходных болотах, перешедших в низинную стадию. В травостое кроме вышеуказанной осоки почти всегда встречаются как массовые и полумассовые растения: вейник ланцетный (Calamagrostis lanceolata) и полевица собачья (Agrostis canina). Мощность торфа от 50 до 250 сант. Дернина 12—20 сант. до 20% зольности. Под дерниной до минерального дна идет сфагново-березово-осоковый или березово-осоковый торф. Урожайность в среднем 2 тонны на гектар.

5. Гипново-осоковые болота.

Гипново-осоковые болота по степени распространения занимают второе место среди низинных болот. Наибольшую площадь они имеют в долине р. Ялмы, Совки, Галки, а также вдоль протоков между озерами. Часто также они встречаются по плоским понижениям в частях района с близким залеганием суглинков. По травостою, по химическим и физическим свойствам своих торфов гипново-осоковые болота принадлежат к одним из лучших абсолютно луговых земель Приозерной Мещеры.

Широкое развитие их в пойме р. Ялмы об'ясняется как более высокими коренными берегами долины, так и геологическим строением их, а именно залеганием под валунными поверхностными песками толстого слоя суглинка. В других случаях распространение их связано, как с близким залеганием суглинка, иногда являющегося минеральным дном болота, так и с распаханностью соответствующей водосборной площади. Во многих случаях появление гипново-осоковых болот нужно поставить в связь с пожарами, улучшающими питательный режим и усредняющими кислую реакцию торфа. Пожарам же, повидимому, нужно приписать причину широкого распространения здесь злаков, так что во многих случаях правильнее было бы их называть гипново-осоково-злаковыми. Среди сообществ гипново-осоковых болот можно отличить несколько ассоциаций:

А) Ассоциации хвоща топяного (Equisetum heleocharis) и зеленых мхов.

Встречаются узкими полосами в прирусловых или в притеррасных частях поймы речек и озер. Торф около 1 метра мощности, хвощево-осоковый. Дернина 10—15 сант. Урожайность 1,8 тонны на гектар.

Б) Ассоциации осоки бутыльчатой (Carex rostrata) и зеленых мхов.

Являются наиболее распространенными из всех ассоциаций гипново-осоковых болот, располагаясь, главным образом, в поймах рек и озерных протоков, а также по тальвегам. В травянистом ярусе согосподствующими являются: осока серо-зеленая (Carex canescens,) пушица узколистная (Eriophorum polystachyum) и злаки: вейник вытянутый (Calamagrostis neglecta) и полевица собачья (Agrostis canina). Реже встречаются полумассовые и массовые виды разнотравья: вахта (Menyanthes trifoliata) и хвощ топяной (Equisetum heleocharis). В хорошо развитом моховом покрове преобладают зеленые мхи: Calliergon giganteum, Drepanocladus fluitans, Drepanocladus aduncus, Drepanocladus exannulatus, Amblystegium, реже Climacium dendroides. Торфа от 25 до 275 сантим. Дернина крепкая, волокнистая от 8 до 20 см. осоковая, гипново-осоковая или злаково-осоковая. Под дерниной идет березово-осоковый или хвощево-березовый торф часто с

углями в верхнем горизонте. Реже под дерниной идут бездревесные торфа—осоковый, вахтово- осоковый, гипново-осоковый. Общая мощность гипново-осокового торфа вместе с дерниной не превышает 50 сант.

Зольность дернины значительная и колеблется от **12,6 до 27,2%**, в среднем 17%. Зольность нижних горизонтов торфа еще более значительная.

Так в пойме р, Ялмы у дер. Белой торф имел **зольность**

от 0 до 24 с. — 12,6%
от 25 до 50 с. — 19,3%
от 75 до 100 с. — 18,8%

В пойме р. Ялмы к северу от с. Радушкина

от 0 до 16 с. зольность 18,9%
„ 16 „ 40 с. „ 26,8%
„ 40 „ 50 с. „ 14,7%

Зольность полуминерального иловато торфянистого образования (с вивианитом) на границе торфа и песка от 50 до 72 сант. равна 64%.

В пойме протока у д. Евлевой зольность равна

0 — 16 с. — 14 2%
25 — 62 с. — 26,8%
62 — 75 с. — 32,3%
75 — 100 с. — 47,7%
100 — 125 с. — 45,9%
125 — 150 с. — 76 %
150 — 175 с. — 82 %

Валовые химические анализы дернины этой ассоциации дали следующие результаты:

	ГДЕ ВЗЯТ	Мощность дернины	В 100 частях абсолютно сухого торфа содержится в процентах						
			Золы	K_2O	CaO	Fe_2O_3	P_2O_5	SO_3	N
1	Пойма р. Ялмы против д. Вальковской .	20 см	13,19	—	0,897	4,463	0,338	0,502	3,264
2	Пойма притока р. Пры между с. Ершевым и д. Фоминой . . .	19 см	13,47	0,527	0,717	4,372	0,349	0,235	3,157
3	Пойма р. Ялмы у дер. Семеновской	16 см	14,22	—	1,179	5,574	0,586	0,221	2,655
4	Пойма р. Ялмы к северу от с. Радуш. кина притеррасная часть	15 см	15,25	0,435	2,048	2,332	0,442	0,381	3,230
5	Там же прирусловая часть	16 см	18,86	—	2,431	9,021	2,116	0,580	2,977
6	Верховья речки близ деревни Пансырево .	20 см	17,86	0,2957	1,482	3,724	0,517	0,601	0,943

Зная об'емный вес каждого образца, вычислим запас важнейших элементов на 1 гектар в 20-ти сантиметровом слое и получим в килограммах:

№№ по порядку	Абсолютно сухой вес об'ема образцы 5×5×20 см в граммах	K_2O	CaO	Fe_2O_3	P_2O_5	SO_3	N
1	65,01	—	2.332	11.605	878	1.305	8.487
2	32,63	687	935	5.705	444	306	4.120
3	66,50	—	3.136	14.827	1.558	587	7.062
4	110,14	1.916	9.017	10.274	1.851	1.678	14.230
5	100,78	—	9.800	36.368	8.521	2.338	12.001
6	87,18	1.031	5.168	12,986	1.802	2.095	3.288

Как видно из этих таблиц абсолютные запасы зольных элементов и азота в почвах гипново-осоковых болот довольно различны

В общем они богаче гипново-осоковых болот Дубенского массива Московской губернии, в особенности по содержанию фосфора и азота. Если же сравнить их с гипново-осоковыми болотами Яхромского массива, имеющими другой, не поемный, а ключевой тип питания, то в обшем они беднее их. По сравнению с низинными болотами Германии гипново—осоковые болота Приозерной Мещеры беднее известью и азотом, но зато богаче калием и фосфором.

С). Ассоциации с осокой пузырчатой—Carex vesicaria и зеленых мхов.

Занимают очень небольшую площадь, встречаясь в замкнутых или полузамкнутых очень плоских понижениях, с близким залеганием суглинка.

Кроме основной, вышеуказанной, осоки, как массовые виды встречаются: осока обыкновенная (Carex Goodenoughii), осока бутыльчатая (Carex rostrata) и вейник вытянутый (Calamagrostis neglecta). В моховом покрове преобладают зеленые мхи: Calliergon giganteum и виды рода Drepanocladus. Почва с очень незначительным слоем торфа, в среднем не более 30 сант. Нередко прямо под дерниной залегает суглинок.

Д) Ассоциации с осокой Гудсона (Carex Hudsonii) и зелеными мхами.

Изредка встречаются по водораздельным низинным болотцам и в верховьях рек.

В моховом покрове преобладают зеленые мхи Calliergon и Drepanocladus. Мощность торфа 40—150 сант. Дернина 15—20 сант. Под дерниной залегает березово-осоковый торф. Урожайность 1,3—1,6 тонны на гектар.

Урожайность всех этих ассоциаций гипново-осоковых болот колеблется от 0,7 до 2,9 тонны на гектар, в среднем 1,7 тонны. Злаков в сене от 0,3% до 54%, в среднем 14%, осок от 15% до 94%, в среднем 66%, разнотравья от 0% до 76%, в среднем 14%, трухи от 1,5% до 18%, в среднем 6%.

Из злаков в сене наиболее обычны: полевица собачья (Agrostis canina)—до 12,5% и вейник вытянутый (Calamagrostis neglecta) до 41%. Из осок обычны: осока бутыльчатая (Carex rostrata)—до 49%, осока серо-зеленая (Carex canescens)—до 14% и осока обыкновенная (Carex Goodenoughii) до 50%. Из разнотравия наиболее часто встречается хвощ топяной (Equisetum heleocharis) до 73%, калужница болотная (Caltha palustris) до 0,7% и другие.

6. Сфагново-осоковые болота.

Как уже указывалось выше, сфагново-осоковые болота являются наиболее распространенными и занимающими наибольшую площадь их всех разновидностей низинных болот, Они встречаются в поймах всех рек, озерных протоков и особенно распространены вдоль цепи проточных озер. Все они являются заключительными звеньями низинной стадии болота, а многие из них лежат на грани между низинным и переходным типом и часто бывает очень затруднительно решить, куда их отнести. Путаница происходит из-за пожаров, нарушавших в разное время естественный ход развития болота. По мере продвижения к северу исследованного района, а также к верховьям рек, качество их ухудшается. Рассматривая растительность сфагново-осоковых болот, можно выделить целый ряд ассоциаций, представляющих различные ряды и ступени развития.

а) Ассоциации осоки обыкновенной (Carex Goodenoughii) и сфагнов.

Встречаются редко по окраинам болот и вдоль протоков.

В травянистом ярусе кроме того часто встречаются как массовые или полумассовые растения: пушица узколистная (Eriophorum polystachyum), осока бледно-зеленая (Carex canescens), осока бутыльчатая (Carex rostrata) и полевица собачья (Agrostis canina).

В моховом покрове преобладают низинные сфагны: Sphagnum platyphyllum, Sphagnum subsecundum, реже Sphagnum contortum.

б) Ассоциации пушицы узколистной (Eriophorum polystachyum) и сфагновых мхов.

Встречаются изредка по горелым болотам. Вообще присутствие пушицы узколистной, в более или менее значительном количестве на болотах Приозерной Мещеры, часто только в вегетативном состоянии, связано с пожарами. Пушица эта почти всегда имеет групповое распределение, при внимательном исследовании, связанное с более пониженными, в силу неравномерного выгорания торфа, местами. Иногда она образует даже собственные ассоциации, в моховом покрове которых преобладает Sphagnum subsecundum. Из злаков в этих ассоциациях довольно часто массовым или полумассовым растением является полевица собачья (Agrostis canina).

с) Ассоциации осоки бутыльчатой (Carex rostrata) и сфагновых мхов.

Одни из наиболее распространенных ассоциаций. Встречаются чаще в южной половине района, чем в северной. В травянистом ярусе очень часто согосподствующей является осока серо-зеленая (Carex canescens). Другими массовыми или полумассовыми растениями являются: полевица собачья (Agrostis canina), вейник вытянутый (Calamagrostis neglecta) пушица узколистная (Eriophorum polystachyum), осока тонкокоренная (Carex chordorrhiza), вахта (Menyanthes trifoliata), сабельник болотный (Comarum palustre) и др. В моховом покрове преобладают Sphagnum subsecundum, в меньшей степени Sphagnum platyphyllum и Sphagnum obtusum. Иногда со сфагновыми мхами согосподствуют зеленые мхи из рода Drepanocladus.

d) Ассоциации мелких осок (Carex canescens, Carex limosa, Carex chordorrhiza) и сфагновых мхов.

Довольно распространены в южной части района и редко в северной. Травостой не густой, обычно всегда с двумя или тремя вышеуказанными преобладающими осоками, к которым, как полумассовое растение, еще присоединяется Carex rostrata.

Злаки встречаются довольно редко и представлены теми же видами: полевицей собачьей (Agrostis canina) и вейником вытянутым (Calamagrostis neglecta). Из разнотравия изредка, как полумассовое растение, встречается пузырчатка средняя (Utricularia intermedia). Моховой покров сплошной с преобладанием Sphagnum obtusum и Sphagnum subsecundum. Иногда сфагновый покров настолько густ, что в травянистом ярусе нет ни одного массового растения, а только полумассовые.

е) Ассоциации осоки нитевидной (Carex lasiocarpa) и сфагновых мхов.

Являются очень распространенными, в особенности в северной половине района. Нитевидную осоку мы считаем растением переходных болот, но в данном случае, в виду того, что она сочетается с низинными сфагнами и с другими низинными осоками, ассоциации всех этих растений приходится отнести к низинному типу, тем более, что и зольность дернины велика для переходных болот. Согосподствующими вместе с осокой нитевидной являются следующие растения: пушица узколистная (Eriophorum polystachyum), осока серо-зеленая (Carex canescens), осока бутыльчатая (Carex rostrata), осока Гудсона (Carex Hudsonii), осока тонкокоренная (Carex chordorrhiza), хвощ топяной (Equisetum heleocharis). Изредка встречаются злаки, все те-же два вида: полевица собачья (Agrostis canina) и вейник вытянутый (Calamagrostis neglecta). В моховом покрове преобладают Sphagnum obtusum и Sphagnum subsecundum.

Вот все главнейшие ассоциации сфагново-осоковых низинных болот. Дернина сфагново осоковых болот мощная, связная от 8 до 20 см. толщины, в некоторых случаях достигая даже до 40 см. В особенности мощную дернину имеют ассоциации с) и е),

Мощность торфа колеблется от 25 до 200 сант., лишь в редких случаях достигая 250 сант. В северной половине района торфа, как правило, меньше. Строение торфа под дерниной довольно разнообразно. В зависимости от давности существования сфагново-осоковых ассоциаций, мощность сфагново-осокового торфа колеблетсл от 100 сант. до полного его отсутствия, обычно вместе с дерниной его всего 50 сант. В некоторых местах даже в нижних частях дернины нет сфагнов. Дернина часто гипново-осоковая или под сфагново-осоковой дерниной залегает тонкий (до 25 с.) слой гипново-осокового торфа. Таким образом гипново-осоковые ассоциации довольно быстро переходят в сфагново-осоковые. Прямо под дерниной или под слоем сфагново-осокового и гипново-осокового торфа в большинстве случаев залегают березово-осоковые и березово-хвощевые торфа. Зольность дернины колеблется от 9,6% до 23,5%, в среднем из 19 анализов она равна 16,8%. Зольность нижележащих горизонтов торфа меньше:

1) Язык болота около оз. Великого, к юго-западу от с. Гостилова
   0 — 20 см зольность 21,8%
   75 — 100 см „ 6,8%
   175 — 200 см „ 22,8% (угли)
2) Болото от д. Б. Жабьей до озера Дубового
   0 — 21 см зольность 14,2%
   25 — 50 см „ 10,1%
   75 — 100 см „ 7,9%
3) Болота к западу от д. Кураповой
   0 — 6 см зольность 23,5%
   16 — 50 см „ 13,4%

4) Пойма р. Галки, ниже д. Харлампиевской

0— 23 см зольность 17,7%
25—100 см „ 10,8%

Валовые химические анализы дернины сфагново-осокового болота дали следующие результаты.

№№ по порядку	Где взят	Мощность дернины	В 100 частях абсолютно-сухого торфа содержится в процентах						
			Золы	K_2O	CaO	Fe_2O_3	P_2O_5	SO_3	N
1	Болото вдоль озера Дубового против д. Б. Жабья	21 см	14,22	—	1,297	2,359	0,349	0,544	2,669
2	Пойма р. Галки ниже д. Харлампиевской .	23 см	17,74	0,370	0,997	3,375	0,327	0,406	0,921

В 20-ти сантиметровом слое торфа одного гектара будет содержаться в килограммах:

№№ по порядку	Абсолютно сухой вес образца 5×5×20 см в граммах	K_2O	CaO	Fe_2O_3	P_2O_5	SO_3	N
1	70,13	—	3.637	5.856	979	1.526	7.487
2	52,01	769	2.074	7.022	680	844	1.916

По сравнению с гипново-осоковыми, сфагново-осоковые болота беднее почти всеми важнейшими зольными элементами и в особенности азотом. Вообще, как это и следовало ожидать, сфагново-осоковые болота являются наихудшими, с точки зрения сельского хозяйства, разновидностями низинных болот. В областях с глинистыми грунтами их нет совсем или лишь ничтожное количество на водоразделах.

Урожайность сфагново-осоковых болот колеблется от 0,4 до 2,9 тонны на гектар, в среднем на основании 52 метровых укосов,—1,2 тонны на гектар *). Количество злаков в сене колеблется от 0 до 51%, в среднем 14%, осоки дают от 17 до 95%, в среднем 72%, разнотравие от 0 до 79% в среднем 8%, труха от 1,4 до 21%, в среднем 6%. Из отдельных видов наиболее постоянными в сене являются: полевица собачья (Agrostis canina) в среднем 3,4%, вейник вытянутый (Calamagrostis neglecta) в среднем 4,7%, пушица узколистная (Eriophorum polystachium) в среднем 9,4%, осока пузырчатая (Carex rostrata) в среднем 14,4%,

*) Урожайность везде дается с поправкой в 0,65%.

осока серо-зеленая (Carex canescens) в среднем 4,3%, осока тонкокоренная (Carex chordorrhiza) в среднем 1,1%, кизляк кистецветный (Naumburgia thyrsiflora) в среднем 0,5%, сабельник болотный (Comarum palustre) в среднем 0,9%; реже встречаются: вейник ланцетный (Calamagrostis lanceolata), осока обыкновенная (Carex Goodenoughii) осока или стая (Carex limosa), осока Гудсона (Carex Hudsonii), подмаренник болотный (Galium palustre), кипрей болотный (Epilobium palustre), вербейник обыкновенный (Lysimachia vulgaris), хвощ топяной (Equisetumpalustre) и вахта (Menyanthes trifoliata). Общая площадь всех низинных болот равна 39.450 гектара.

VI. Переходные болота.

Переходные болота занимают в приозерной Мещере значительную площадь, встречаясь, главным образом, в северной ее части. Обширные плоские понижения в верховьях рек—вот основное местоположение этого типа болот. Довольно часто. можно встретить их и в более незначительных плоских понижениях среди слабо волнистых песчаных пространств. Если бы не было частых болотных пожаров, мы, несомненно, имели бы более значительное их распространение. Более легкие поверхностные обгорания, не внося глубоких нарушений в естественный ход развития, значительно улучшили травостой переходных болот, как сенокосную массу, способствовав развитию злаков и несколько подавляя развитие мохового сфагнового покрова. Растительность этих болот довольно однообразная. Почти всегда выраженный древесный ярус состоит из березы бородавчатой (Betula verrucosa), иногда с примесью сосны обыкновенной (Pinus silvestris), В травянистом ярусе наиболее часто преобладает осока нитевидная (Carex lasiocarpa), с примесью других согосподствующих растений: пушицы узколистной (Eriophorum polystachyum) осоки бутыльчатой (Carex rostrata), осоки тонкокоренной (Carex chordorrhiza), осоки бледно-зеленой (Carex canescens), вейника ланцетного (Calamagrostis lanceolata), полевицы собачьей (Agrostis canina), вахты (Menyanthes trifoliata), сабельника болотного (Comarum palustre), клюквы (Oxycoccus palustris). Реже в травянистом покрове преобладает пушица одноголовая (Eriophorum vaginatum). В моховом покрове, всегда хорошо выраженном и обычно составленном из нескольких массовых или полумассовых видов, характерными господствующими видами являются Sphagnum subbicolor u Sphagnum parvifolium. Реже встречаются: Sphagnum amblyphyllum var. mesophyllum. Sphagnum recurvum var. majus, Sphagnum subsecundum u Sphagnum obtusum. На обгорелых местах развивается зеленый мох Polytrichum strictum.

Мощность торфа на переходных болотах колеблется от 25 сант. до 440 сант., в среднем около 1—2 метров. Дернина мощная, трудно разрываемая, от 5 до 26 сант., в среднем 15—20 сант. Зольность дернины от 11 до 17%, обычно же около 11—12%. Строение торфа довольно разнообразное, часто осложненное несколькими горизонтами углей и вследствие этого рез-

кими сменами торфов. Часто под дерниной или глубже наблюдаются слои воды с взвешенными в ней торфяными частицами. Верхние слои торфа или только одна дернина сфагново-осоковые. Мощность торфов со сфагнумом обычно не превышает 50 сант., редко доходя до 75—100 сант. и лишь в единичных случаях достигая 250—475 сант. Мощность торфов с преобладанием пушицы одноголовой также обычно равна 50—100 сант. Нижние горизонты почти всегда сложены из древесных—березово-осоковых, сфагново-березовых и березовых торфов. Торфа имеют еще меньшую зольность, чем дернина, так на переходном болоте к северо-западу от деревни Муравлевской имеем следующую зольность:

0 — 20	сант.	Зольность	11,2%
25 — 50	„	„	7.2%
75 — 100	„	„	5.0%
125 — 150	„	„	5.5%
175 — 200	„	„	14.2%

Валовые химические анализы дернины переходного болота дали следующие результаты:

в 100 частях абсолютно — сухого торфа содержится:

№№ по порядку	Где взят	Мощность дернины	Золы	K_2O	CaO	Fe_2O_3	PO_5	В % SO_3	В % N
1	Верховья р. Ялмы близ д. Муравлевской	18 с.	11.43	0.592	1.186	2.293	0.445	0.446	3.266
2	Болто между дерев. Епихинская-Федеевская	26 с.	12.83	0.655	0.979	4.108	0.292	0.389	2.672

При переводе этих данных на 1 гектар в 20 сант. слоя получим в килограммах:

№	Абсолютно сух. вес образца 5×5×20 в граммах	K_2O	CaO	Fe_2O_3	PO_5	SO_3	N
1	71,43	1.691	3388	6551	1271	1274	9332
2	71,24	1866	2789	12475	832	1108	7613

Оба проанализированных образца взяты с молодых переходных болот, с большим об'емным весом, чем образцы низинных сфагново-осоковых болот, поэтому по содержанию некоторых элементов они даже превосходят последние. Пожары, очевидно, также сильно влияют на химический состав торфов, напр. большое количество калия возможно связано с ними. Часть переходных болот, при небольшой зольности их торфов рациональнее, повидимому, использовать под разработки на топливо. Другую же часть, с более тонким слоем торфа, можно использовать как сенокос, путем периодических обжиганий поддерживая или даже увеличивая количество злаков травостоя. Значительные площади переходных болот и в настоящее время служат сенокосными угодиями, давая от 0,6 до 2,9 тонны на гектар, в среднем 1,4 тонны. Злаков в сене от 0,8 до 87% в среднем 25%, осок от 5 до 91%, в среднем 65,% разнотравия от 0 до 11%, в среднем 5%, трухи от 2 до 26% в среднем 5%.

Общая площадь переходных болот равна 21967 гектаров.

VII. Верховые болота.

Верховые болота в пределах исследованного района сосредоточены в **5 больших массивах**: 1) на севере, между дер. Орлова, Занутренняя, Мокрая, село Палищи, 2) на северо-западе, к востоку от дер. Маланьинской и выше к северу, вероятно, до линии Московско-Казанской жел. дор., 3) в южной трети района, между д. Ушмарад, Ботукова, 4) в юго-восточной части района, к востоку от г. Спас-Клепики и 5) в юго-западной части, у озер Окунь, Комгарь, Изгарь и т. п.

Целиком нами исследованы лишь первый, третий и четвертый массивы, остальные захвачены лишь отчасти, как выходящие из пределов намеченного к исследованию района. Кроме того имеются еще целый ряд очень небольших верховых болот, также исследованных и закартированных. Ни одного верхового болота с нормальной, не затронутой пожаром, растительностью нам встретить не удалось. Часто на большом протяжении эти болота покрыты только сплошным ковром из зеленого мха — Polytrichum strictum с отдельными очень редкими куртинками сфагновых мхов. Отнести их к тому или другому типу возможно лишь на основании ботанического анализа торфа и отчасти по данным анализов зольности. Редко, кое-где, на отдельных участках сохранилась живая сосна, обычно представленная лишь полуобгорелыми мертвыми стволами, между которыми начинают развиваться всходы березы. Сфагновый моховой покров там, где он сохранился, состоит из Sphagnum medium, Sphagnum parvifolium, и др., более редко встречающихся. Рассмотрим вкратце характерные черты каждого из вышеупомянутых больших массивов:

1) Отличается наибольшей мощностью торфа, доходящей до 4,75 м., и в тоже время наиболее рыхлым его сложением. Характерно присутствие в этом торфянике под дерниной (25 сант.) горизонта воды от 25 — 100 сант, мощности, так что здесь мы

имеем плавающую дернину, под которой и протекает, очевидно, теряющая здесь свое русло р. Караслица. Средние горизонты торфа до глубины 2,5 — 4,0 м. сильно водянисты и лишь нижние горизонты более плотного сложения. Торф большею частию бездревесный шейхцериево-сфагново-осоковый, лишь в самых нижних горизонтах содержащий древесину березы и сосны. Непосредственно над минеральным песчаным дном торфяника почти везде залегает слой углей, что указывает на происхождение его — заболачивание лесного пожарища.

2) Данный торфяник или, вернее, та часть его, которую мы захватили исследованием, имеет наибольшую мощность торфа 2,25 м., со средней залежью 1,2 м. Верхний метровый слой сложен из сфагново-пушицевого торфа, нижний полуметровый слой из вахтово-хвощево-осокового торфа, сверху и снизу прикрытого 0,25 мет. слоем тростникового торфа. Очевидно данный торфяник также образовался на месте суши.

3) Значительные отложения торфа, плотного сложения, до 4,3 м. мощности. Общий запас торфа велик, ибо уже, отступя 30 м. от минерального берега против д. Батуковой, мощность торфа достигает 2,95 м., а в 130 м. от Ушмарского берега она еще равна 3,6 м. Торфяной слой на всю глубину состоит из пушицево-сфагнового торфа, местами с древесиной сосны, за исключением нижних 25 — 50 с. сложенных из тростниковых торфов. Озерных отложений под торфом не обнаружено. Зольность торфа очень небольшая показывающая на большую пригодность его на топливо. Так, вблизи центра торфяника, зольность оказалась следующая:

0 — 25	сант.	зольность	5.9%
125 — 150	„	„	2.6%
200 — 225	„	„	2.5%

4) На данном массиве уже производятся торфоразработки. Наибольшая мощность торфа до 4-х метров. Торф сфагновый и пушицево-сфагновый, ближе к окраинам с большим количеством сосны. Нижние горизонты сложены из тростниково-осокового или хвощево-сфагново-осокового торфа, а в самом центре болота из шейхцериово-сфагнового-осокового торфа. Под этими торфами везде залегает сапропелевый торф до 1,6 м. мощности. Таким образом данный торфяник образовался на месте озера.

5) Большой массив верховых горелых болот, захваченный исследованием лишь с самого северного его края. Торфа не более 1,6 м., сосново-пущицевого или пушицево-сфагнового. На остальных, очень небольших по площади верховых болотах с незначительными залежами торфа мы останавливаться не будем.

Общая площадь всех верховых болот равна 8560 гект. Вот в кратких чертах все главнейшие типы лугов и болот Приозерной Мещеры. Всего, следовательно, нами исследовано и закартировано:

суходольных лугов	1637 гект.
низинных лугов	3207 „

поемных лугов	762	гект.
низинных болот	39450	„
переходных болот	21967	„
верховых болот	8560	„
И т о г о	75583	гектара.

Из всего этого огромного пространства, по крайней мере **60.000 гектаров являются кормовой площадью,** не считая лесов, которые часто служат пастбищем.

П. ВАРЛЫГИН.

К ПОЗНАНИЮ ТОРФЯНЫХ БОЛОТ Ю.-З. МЕЩЕРЫ

(РАДОВИЦКИЙ МАССИВ)

К познанию торфяных болот Ю.-З. Мещеры

(Радовицкий массив)

Летом 1927 г. мне, вместе с **Н. В. Самсель, М. М. Кирил**лович и **В. И. Чеботаревым,** было поручено Центральной Торфяной Станцией Н.К.З рекогносцировочно исследовать ряд болот, лежащих к северу от Оки. Исследования имели целью выявить предварительные данные о болотах, могущих иметь эксплоатационное значение. Одним из главных об'ектов было огромное „Радовицкое" болото, хорошо заметное на десяти-верстке, расположенное к северу от г. Рязани примерно на 45 верст, и от г. Коломны Моск. губ. к востоку на 50 верст. Мы называем болото по имени ближайшего населенного пункта, наиболее удобного, как базы для исследования, а именно с. Радовицы, Егорьевского уезда.

Торфяник целиком расположен в знаменитой песчаной пониженной местности, лежащей в Рязанск. губернии к северу от р. Оки и уходящей в Моск. и Влад. губернии. Пески Мещерской низменности, сравнительно мало генетически изученные, отложились видимо в уже до ледника существовавшей впадине; отличаясь отсутствием ясной слоистости, происходя повидимому от талых ледниковых вод огромного потока, устремившегося с севера и довольно быстро затухшего, они отложились толстым слоем и все же неравномерно, хотя бы в силу неровностей первоначальной поверхности коренных пород.

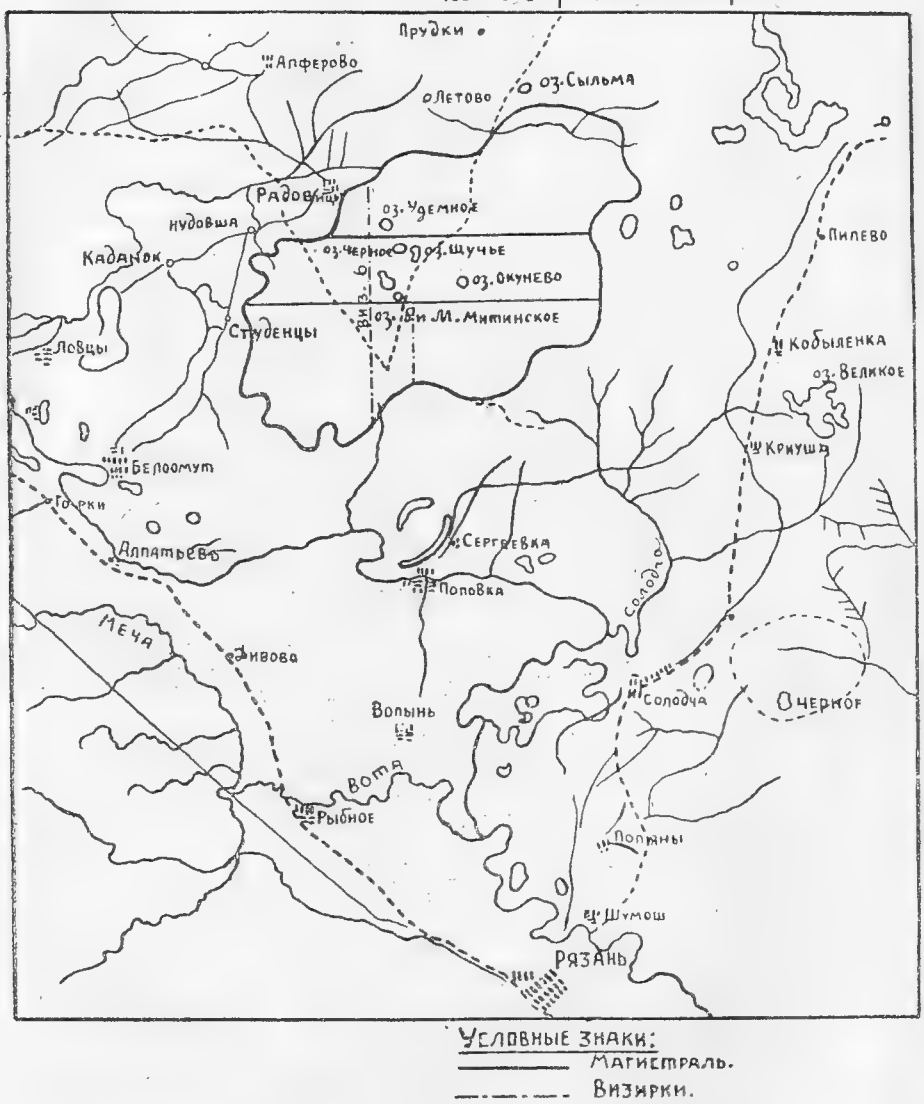
Как ни понижен район Мещоры, все же он расчленен; намечены свои водоразделы и свои долины рек. (См. черт. на стр. 60).

Несомненно, что Радовицкий массив и в общем лежит на известном водоразделе, от которого и отходят склоны с одной стороны на юг к долине Оки, с другой к долине речки Шьи, текущей на запад от болота и в сущности берущей свое начало из северо-западной части торфяного болота, которое отдает таким образом излишнюю воду. Отток должен облечаться каналами, существующими со времени экспедиции Жилинского, отводящими болотные воды в Шью, более активна повидиму так называемая Летовская канава.

Что касается стока с северо-восточного борта и с восточного, то он повидимому слабо выражен. Граница собственно Радовицкого торфяного массива на востоке проходит по системе „верей"—минеральных островов, которые видимо четкообразно соединяясь друг с другом тянутся с севера на юг. Эта восточная граница идет западнее озера „Негар" и озер „Кольгар" и „Дубовое" (и др.).

Указанные озера врезаны, собственно, в другой восточный торфяной массив, который заметно обособлен и достаточно самостоятелен от собственно Радовицкого. Восточный массив

Местонахождение Радовицкого болота
по 10 верстной карте



Черт. 1.

заметно меньше, чем западный, т. е. Радовицкий, и тоже „взлезает“ на водораздел, или по крайней мере заходит высоко по склону, который спускается к югу, к системе реки Солодчи и ее притоков так, что „голова“ „Восточного“ массива должна быть верхового или переходного типа.

Итак собственно Радовицкий массив простирается на запад от озера Негар до с. Радовицы и дер-ни Нудовша, не доходя до них несколько километров.

Для исследования в направлении с запада на восток нами и пробита магистраль, идущая примерно от дер-ни Нудовши до озера Негар на 22, а по болоту на 20 километров. С севера на юг наш торфяник достигает также почтенной величины около 13 клм по 6-ой визирке, сужаясь к западу и востоку, почему форма поверхности напоминает овал, довольно широкий и вытянутый с западо-юго-запада на востоко-северо-восток.

На болоте, в чисто торфяных берегах, разбросаны озера; во первых, тяготеющее к северо-западному берегу „Удемное" затем,—более центрально и на юг,—Б. Митинское, соединенное протоком с М. Митинским, восточнее и центральнее расположено тройное озеро „Щучье" с присоединенными к нему с западного берега озерком „Черным" и с восточного края озерком „Светлым"; опять к северу и еще восточнее имеем два озерка „Новенькое" и „Фарафоново". Эти пять озер: Удемное, Митинская система, Щучья система, Новенькое и Фарафоново повидимому суть остатки тех более крупных первичных водоемов, которые образовались застойными водами ледникового потока в бессточных чашеобразных понижениях среди успокоившихся песчаных водораздельных пространств.

Характерно, что между всеми этими озерными водоемами можно пройти с бурением, встречая глубины торфа не меньше трех метров. Ясно, что в общем мы имеем внутри нашего торфяника особый район болото-озерный, с известной общей пониженностью дна, притом с особыми, надо полагать, котлообразными углублениями дна уже внутри этого озерного района. Такие добавочные чашеобразные вдавления дна болота конечно не резки и спокойно, судя по данным бурения, переходят в окружающие повышения болотного дна; это должно быть понятно хотя бы потому, что первоначальные неровности должны быть несколько сглажены тем же самым мощным слоем песка. Однако и сглаженные глубины впадин оказались достаточными, чтобы здесь образовались застойные воды ледникового происхождения. Несомненно и другое, а именно, что после оформления песчаного пространства, которое все же было пониженным районом, установилась и оформилась на малой глубине скатерть грунтовых вод. Они свободно циркулировали в песке и, не вполне параллельно следуя поверхности, местами выклинивались и прежде всего в этих котловинных понижениях, т. е. продолжали их питать. Следовательно обширное песчаное волнистое с западинами пространство, которое вышло на дневной свет из под воды ледникового потока, (если допустить водно-ледниковое происхождение мещерских песков), тогда же запестрело зеркалами озер и перемежающимися с ними песчаными гривами и склонами.

Озера эти стали заростать водной и болотной растительностью. Вполне ясно, что более мелкие топи заросли и заторфовались бесследно для поверхностного наблюдателя. Более круп-

ные остались, как реликты, но оказались уже не в первичных минеральных, — песчанистых берегах, а в торфяных и очень мощных.

Если наблюдать, как расположены озера по отношению к минеральным „островам“ („вереям“), то заметно, что три, а именно, Щучье, Удемное и Митинские образуют как бы свою семью, так как они заключены внутри разорванного полуокружения с запада, юга и востока, которое само есть выходящее из под торфа на дневную поверхность—всхолмление болотного песчаного дна. Другую семью, несколько отдаленную и отодвинутую от первой на северо-восток, составляют озера Новенькое и Фарафоново, которые залегли к северу за длинной вереей, лежащей вдоль магистрали. Эта „магистральная“ верея расположена восточнее озера Щучьего, отделяя его от озера Фарафонова. Отдельно, примерно, в 5 клм к востоку от Митинских лежит озерко Окунево.

Как сказано, озера играют большую инициативную роль в образовании радовицкого торфяника.

В этом отношении наш массив очень хорошо следует основной законности болотообразования на водоразделах промышленной области,—его происхождение шло при постоянном воздействии раз образовавшихся ледниковых „первичных“ озер. Но это не значит, что все торфяное пространство массива озерного происхождения. Наоборот, весьма возможно, что большая доля площади была свободна от озер, и торф наростал на сухопутных, хотя и постоянно подпираемых грунтовыми водами „потных“ почвах, которые были ни чем иным, как торфянисто глееватыми почвами в начале, а затем, под влиянием процесса торфа— и глееобразования стали торфяно-глеевыми и, наконец, превратились в торфянико-глейные,*) т. е. в торфяное болото.

На дне озера Митинского и, вероятно, и Удемного лежат сапропели, т. е. чисто озерные, в противоположность торфу, отложения. Площадью распространения сапропелей этих и других водоемов и ограничивается чисто озерное происхождение Радовицких торфов.

Все остальные пространства торфяной залежи—сухопутного почвенного происхождения.

Рассмотрим строение залежи торфа по разрезу через болото, проходящему с севера на юг, по линии немного западнее озера Удемного и Митинского.

Из схематизированного профиля усматриваем наличие, по крайней мере, двух глубоких озерных впадин, сближенных между собою в центральной части профиля. Наиболее глубокая заполнена сапропелитами ниже линии (gr) на 2 м. и принадлежит заросшему торфом озеру, возможно отростку малого Митинского озера. Интересно, что водная, незаросшая, следовательно, поверхность М. Митинского озера отстоит на почтенном расстоянии около километра от обнаруженной погребенной озерной впадины.

Другая, более северно расположенная погребенная озерная впадина с сапропелитами, лежащими на дне ниже уровня (ор),

*) Терминология моя П.Д.В.

видимо, принадлежит Б. Митинскому озеру, водная поверхность которого недалеко расположена от профильного хода.

Кроме этих озерных впадин и, следовательно,главных очагов заболачивания, мы видим на профиле еще, по крайней мере, две впадины, однако не столь глубокие, на дне коих нет слоя сапропелита. Назовем эти безсапропельные низины „сухопутными".

Разумеется, сухопутность их относительная, но, ясно, что озер здесь уже не было.

Одна сухопутная низина тяготеет к северной озерной впадине, а другая сухопутная низина—к более глубокой южной озерной впадине.

Как северная низина, так и южная, обладают не ровным, а волнистым дном. Колебания высот дна на схеме для простоты почти не представлены, особенно для северной сухопутной низины. Итак если, заметная доля пространства явно озерного происхождения, то гораздо большая доля пространства—влажно сухопутного. По исследованному профилю, проходящему в озерной части болота, все же до 80% пространства будут упомянутого влажно-сухопутного происхождения. В неозерных местах нашего болота доля сухопутного генезиса торфяной залежи, разумеется, должна быть еще больше.

Конфигурация поверхности болота показывает, на основе инструментальной нивеллировки две выпуклины, в общем соответствующие северной и южной низине дна; выпуклины разделены между собою плавным понижением, против этого центрального понижения поверхности имеем по линии [b c v w x] озерный район дна с 2-мя узкими сапропелитовыми впадинами, отделенными песчано-водораздельными повышениями дна друг от друга и от влажных низин.

Выпуклый характер живой поверхности болота, подмечаемый хотя бы только нивеллировкою, говорит за верховой, в общем, тип болота по взятому разрезу, т. е. за сильную развитость в толще болота верховых сфагновых торфов.

И действительно мощная залежь торфа на глубину около половины своей толщи,—сфагновая или преимущественно сфагновая. Нижняя граница сфагновых вариантов идет плавно извилисто по линии [a b c d e f]. Замечается хотя и не достаточно выдержанная правильность,—чем толще залежь, т. е. чем глубже до дна болота, тем более развит слой сфагнового торфа, поэтому над обоими низинами и над обоими озерными впадинами сфагновый слой наиболее силен, толст.

Другая правильность,—северная половина профиля более богата сфагновым торфом, что стоит под влиянием хода заболачивания и торфообразования; южная половина профиля, для которой очагом торфообразования была глубокая южная озерная впадина, видимо, более богатая первоначальным запасом солей, обладает несколько более тонкой сфагновой толщей. Как известно, верховые сфагны хуже развиваются при более богатых условиях минерального питания.

Под сфагновой толщей, достигающей в северно-озерном пикете большой величины в 3, 5 метра и вообще тянущейся

непрерывным верхним слоем по всему огромному профилю 6-ой визирки, лежит почти столь-же постоянная толща пушицево-сфагнового торфа. Пушицево-сфагновые варианты суть либо чистого состава, либо с подмесью разных других растительных остатков, но в общем и схематически можно считать эту вторую и нижележащую свиту торфов довольно однородной по своему ботаническому составу. Преобладание в ней принадлежит сфагнам, со значительным процентом пушицы.

Пушице-сфагновые варианты относятся тоже еще к верховым; они образовались в условиях слабого или умеренного минерального питания.

Сообразно большей выраженности чисто верховых сфагновых торфов в северной части профиля, в ней представлены сильно, вплоть до минерального дна низины и вплоть до сапропелевого дна впадины, также и пушице-сфагновые торфы. Гармонирует пушице-сфагновая толща и с обстановкой южной половины, где верховой верхний сфагновый пласт был слабее; подстилающий пушице сфагновый пласт лежит здесь на огромном протяжении не прямо на дне болота, а на третьей толще—осоковой; последняя является постелью для верховых торфов и в свою очередь покоится на минеральном дне низины; в озерной же впадине—на поверхности сапропеля.

Наличие осоковых и экологически близких к ним торфов, лежащих почти непрерывным слоем в основании южной части профиля, заставляет считать ее несколько переходной, во всяком случае не столь чисто верховой, как северная. Очевидно солевое питание заболоченных и заторфовывавшихся минеральных почв было здесь в свое время „на заре" болотного процесса, достаточным для появления разных осок. Последние в условиях достаточного грунтового питания господствовали, почти не давая развиваться сфагнам, которые появились в массовом количестве довольно много времени спустя, когда необходимые соли должны были в значительной мере изупотребиться. Слой осоковой толщи не превышает однако 1—$1^1/_2$ мет. и часто оказывался меньше. Это обстоятельство позволяет отнести даже и южную часть профиля в связи с наличием мощной 2-х—3-х—4-х метровой толщей верховых торфов **к верховому типу**, хотя и слегка ослабленному, переходному в своих нижних придонных слоях.

Интересно рассмотреть, как-же в общем распределена зольность торфа, т. е. то свойство, которое позволяет судить более количественно о минеральном питании растительного покрова в различные моменты истории болота?

Соответствует ли зольность ботаническому составу торфа?

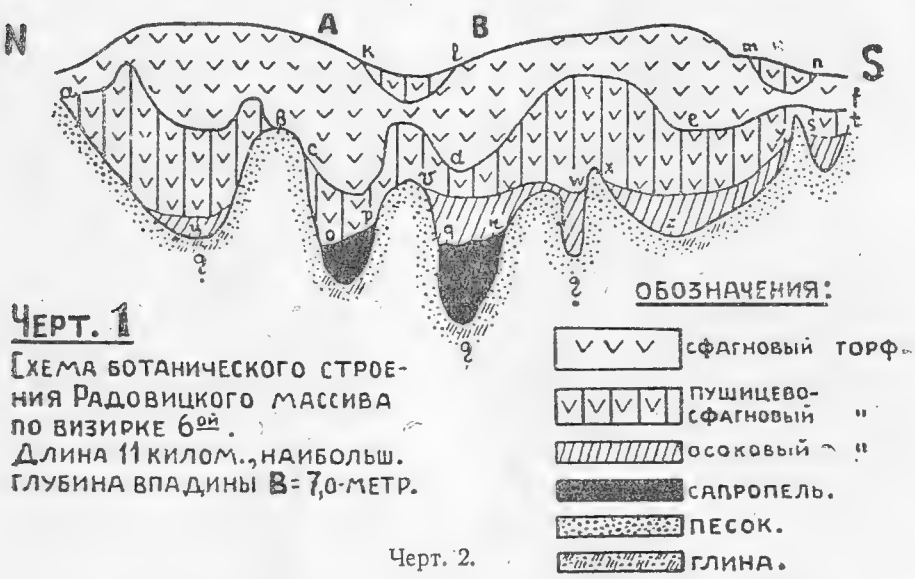
Судя по довольно пестрым данным анализов, особо резкой разницы между цифрами зольности в обоих частях профиля не существует, но различие намечается.

Сфагновой толще свойственна зольность в 3—4% на абс. сухое вещество торфа. Зольность в 4—5% свойственна ниже лежащей пушицесфагновой толще. Осоковая толща имеет 5—6—7% золы, сапропели очень золисты, обладают десятками процентов.

Кроме того самый верхний слой сфагнового торфа на глубину от дневной поверхности приблизительно полметра и иногда до метра имеет зольность свыше 4%, до 5—6. Особенно ярко это видно в чисто верховой северной половине профиля, где зольность верхних слоев доходит иногда даже до 10%.

Это происходит от двух причин. 1-ая достаточно прочно установлена на средне-русских торфяниках работами Центр. Торфяной Станции и состоит повидимому в вытягивании солей из ниже лежащих горизонтов верховыми сфагнами; 2-ая—влияние пожаров.

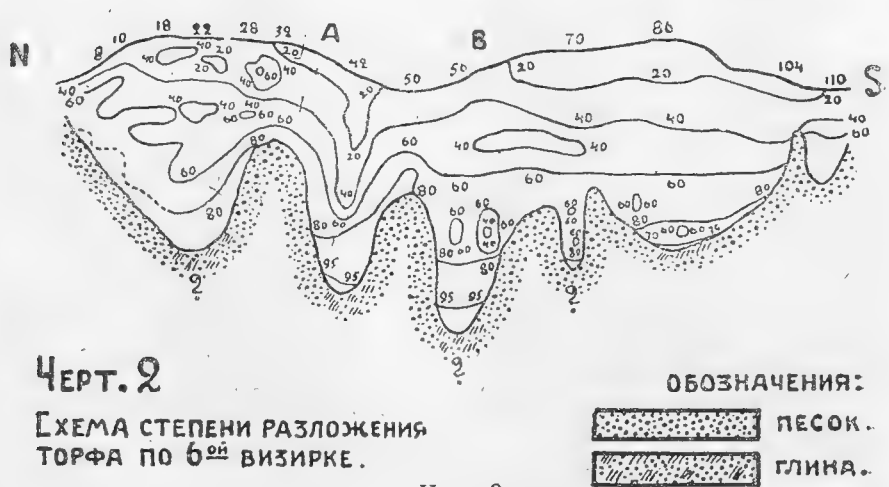
Таково в схеме среднее распределение зольности, на самом деле гораздо более пестрое.



Черт. 1

Схема ботанического строения Радовицкого массива по визирке 6-ой. Длина 11 килом., наибольш. глубина впадины B = 7,0-метр.

Черт. 2.



Черт. 2

Схема степени разложения торфа по 6-ой визирке.

Черт. 3.

Весьма важным свойством болотного массива является степень разложения, или, что тоже,—степень гумификации торфяных его слоев. Схематический ход изолиний степени гумификации обнаруживает по разрезу Радовицкого болота намечающиеся правильности.

Во первых бесспорно, что в общем степень разложения всего болота близка к так называемой средней степени, ибо, колеблясь от 20% до 80%, в общем выводе приближается к 50%.

Вообще говоря, если обойти усложнения, слои тем сильнее разложены, чем они глубже, т. е. старее и дольше разлагались.

Сапропелиты озерных впадин в силу своей исконной первоначальной мелкости и последующих тысячелетий давности свободно достигают 90%—95% разложения, что является повидиму нормальной цифрой.

Осоковые торфы обладают большей частью 60%—80% гумифицированности. Пушице-Сфагановые — от 40 до 80% и в среднем около 60%. Сфагновые еще более молоды и колеблясь от 20 до 70%, разложились до цифры около 45%.

Итак, имеем единый наметившийся ряд по степени разложения и по колебаниям ее.

Торфы Сверху вниз.	Амплитуда колебания степени разложения.		Средняя ст. разложен.
Сфагновый	Большая	50%	около 45% (микр)
Пушице-сфагновый	Дов. большая	40%	„ 60
Осоковые	Малая	20%	„ 70
Сапропелиты	Оч. малая	10%	„ 90

Определение степени гумификации является одним из труднейших как с теоретической, так и с практической стороны.

Определения были сделаны микроскопически и достаточны для того, чтобы разбить все торфы на группы через 20%. За степень разложения мы принимали количество гумифицированного бесклеточного вещества, выраженное в об'емных процентах от всей пробы. Определения велись при увеличении около 100—140 раз, при чем среднее выводилось из 15 отсчетов. Для более точных измерений необходимо пользоваться средним из 30 отсчетов, что позволяет вывести изолинии через 5—10%, но это не входило в нашу задачу.

Химические и механические методы определения степени разложения в настоящее время недостаточно точны и слишком громоздки,—поэтому мы ограничились микроскопическим определением, кроме полевого.

Весьма наглядно и поучительно затухание колебаний и увеличение разложенности в связи с возрастом торфа.

Но, как показали те же определения, указанная правильность является общей, на фоне которой видим некоторые возмущения,

заметные на чертеже, Например, ниже изолинии 80% в пласте осоковых торфов южной низины имеем падение на 20% близко ко дну. Немного южнее южной озерной впадины тоже в осоковом торфе под изолинией в 60% имеется пространство с 40% гумификации, а к низу степень разложения возрастает до 60 и затем 80%.

На нашем болоте имеется сравнительно мало случаев, когда разложенность уменьшается под слоем достигшим уже хорошей гумификации в нижних горизонтах. Но все же намечается разорванный слой несколько более слабо разложившегося торфа под хорошо разложившимся. С большой осторожностью мы можем считать, что вероятно климатический пограничный горизонт в Радовицком болоте имеется, но в резком виде его нет. Поэтому приходится говорить лишь об возможной аналогии пограничного горизонта более северных торфяников, но не о собственно пограничном горизонте.

Другого рода возмущения гумификации имеем в верхних слоях северной половины профиля, в сфагновом торфе выше 40-ой изолинии. Подмеченные здесь то увеличения, то уменьшения разложенности в верхнем метре северной толщи носят характер повидимому связанный с пожарами и подсушкой болота, с повышенной зольностью.

Намеки на пограничный горизонт в северной половине профиля очень глухи. Поэтому, впредь до более детальных исследований приходится воздержаться от указаний на типичный пограничный горизонт, который возможно даже отсутствует.

Таким образом общая законность увеличения степени разложения ко дну на нашем профиле превалирует.

Пограничный горизонт хорошо или очень хорошо разложившегося торфа среди умеренно гумифицированных торфов, выше и ниже от него расположенных, справедливо считается *) свидетелем сухого периода в жизни болота, когда оно интенсивно теряло свою влагу, усиленно проветривалось и гумифицировалось в тогдашних верхних слоях. Надо полагать, что в жизни нашего болота сухая климатическая инверсия сказалась сравнительно слабо и во всяком случае неравномерно.

Учет пыльцы, сделанный М. М. Кириллович на глубоком пикете в районе северной озерной впадины А, по методу Поста, показал, как нам представляется, что схематически можно разделить залеж примерно так: верхние три метра, затем—слой от 3 до $4^1/_2$ метров, затем нижние пласты начиная с 4 — $4^1/_2$ метров до дна на уровне $6^1/_2$ метров.

На глубине 3,5 метров имеем максимум пыльцы смешанно дубового леса из дуба, вяза, липы. Выше и особенно ниже этого критического уровня наблюдается весьма заметное уменьшение пыльцы этих сравнительно теплолюбивых пород. Если прибавить что примерно грубо параллельно идет уменьшение в тех же направлениях и столь же заметно пыльцы орешника и ольхи, то

*) Работы В. Н. Сукачова, В. С. Доктуровского, В. В. Кудряшова, Д. А. Герасимова.

становится вероятным, что слой в метра полтора толщиною, проходящий по середине глубины, несет на себе как бы отпечаток сравнительно теплого и вероятно влажного периода. За этот период на окружающих минеральных почвах произрастали более теплолюбивые широко-лиственные породы в то время, как береза была сильно потеснена, а ель вообще еще далеко не достигла своего пышного развития.

В более поздний период, тотчас выше 3-х метров по разрезу ель резко и властно завоевывает пространство и начинает процветать в окрестностях нашего массива, тогда как смешанно-дубовые леса, с орешником и ольховые пространства испытывают депрессию.

Еще выше ель достигает максимума на глубине $1^1/_2$ метров, после чего идет явное ее падение быть может в связи с вырубками; дубовый лес, вообще уменьшившийся, тоже сокращает свою площадь; взамен того береза и сосна, светолюбивые породы, еще более буйно разрастаются. Этот период, судя по максимуму ели, породы относительно холодовыносливой и несколько влаголюбивой, можно считать довольно влажным и обязательно более суровым чем период максимума дубовых лесов.

Бросив взгляд на пласты глубже указанного критического слоя, отметим господство сосны и березы наряду с минимальным количеством ольхи, смешанно дубового леса и почти отсутствие орешника и ели. Общий вывод относительно нижних слоев можно было бы построить все таки говорящий за относительную сухость этого периода и за умеренное количество тепла.

Не считая возможным на основании недостаточного еще материала гомологизировать эти периоды с климатическими периодами Блитт Сернандера, установленными для Швеции, мы могли бы пока отметить несомненный факт колебания условий для мещорских почв и лесов, условия в широком смысле слова приходится называть климатическими. Если даже принять известную независимость от климата такой породы, как ель в общем без резких колебаний завоевавшей территорию на протяжении всего огромного времени, потребного для отложения шести-метровой толщи, все же синхроничное наличие смешанно-дубового максимума и максимума ольхи по середине залежи заставляет нас признать хотя бы один максимум „влажного тепла“ Что касается момента начала торфообразования на нашем торфянике, то он оказывается древнее пост—гляциального максимума тепла и относится ко времени несколько более сухому и более суровому, когда господствовали, как уже сказано, леса из березы и сосны и все остальное было весьма подавлено и когда орешник возможно еще отсутствовал.

В настоящее время поверхность Радовицкого болота сильно изменена пожарами которые захватывали и верховые и более низинные участки. Также и покосы на окрайках изменили живой покров.

Согласно данным Н. В. Самсель из девственных участков уцелели лишь сырые ольшатники по северному берегу.

О бывшей растительности судим часто лишь по отдельным разрозненным сфагнам и по обгоревшим пням болотной сосны. Три типа растительности,—верховой, переходный и низинный, распределились следующим образом.

Огромное пространство длиною около 14 километров и шириною около 8-ми, вытянутое в направлении с юго-запада на северо-восток сплошь занято верховым типом, измененным пожаром. По северному и северо-восточному борту этого 1-го района тянется, примыкая к берегу, ольшатник. Протяжение ольшатников около 5 километров при очень малом поперечнике, около полкилометра. Второй переходный район занимает довольно большой участок приблизительно 4 на 4 километра; главная его площадь—между 12-ой и 14-ой визиркой, при чем северной своей границией переходное болото близко подходит к магистрали, а южной тяготеет к озерку „Окуневу“ и не доходит до минерального берега, так как по всему южному пространству болота от 6-ой визирки с запада тянется к востоку и северу полоса низинного болота.

Полоса низинного болота к востоку и северу прогрессивно расширяется и за 150-ым пикетом магистрали достигает максимума ширины в пять километров. Такой шириною низинное болото уходит на северный край, а своим восточным краем низинный III-ий район ограничивает, следовательно, все Радовицкое болото у восточных пределов на „вереях“ близ озера Негар. Низинный III-ий район, хотя и уступает верховому по величане, по общей сложности тоже весьма велик, восточнее 14-ой визирки вплоть до 20-ой составляет очень мощно распространенный тип.

Если промежуточный переходный тип присоединить к верховому, то низинный, включая конечно и ольшатники, составит приблизительно одну треть, а верховой две трети всей поверхности.

Если же переходный тип присоединить к низинному, тогда на долю верхового останется около шести десятых, что приблизительно соответствует действительности.

Растительность верхового 1-го района состоит сплошь из Polytrichum strictum с частью мелким березняком из Betula pubescens от 0,5 до 3 м высоты с разбросанными кочками Eriophorum; vaginatum.

Эти три вида: пожарищный кукушкин лен, березняк и пушица одноколосковая составляют известный фон, на котором попадаются верховые сфагны—в центре «бурый мелколистый» S. fuscum (редко), S.rubellum, medium, papillosum, parvifolium.

В попадающихся мочежинах растет S. cuspidatum plumosum к окрайками отодвигается S. recurvum majus.

Кустарнички—Ledum, Cassandra, Andromeda, Yaccinium uliginosum, Oxycoccus palustris и Oxycoccus microcarpa в большом количестве.

В этом районе местами на участках с поверхностной водой древесный полог изреживается, пропадает и кукушкин лен; мочежины заполняются S. cuspidatum, появляется ринхоспора

(очеретник-Rhynchospora alba), усиливается подбел, попадается и шейхцерия, но вообще ее очень мало.

Верховой район без заметно выраженных поясов перехода граничит с минеральным берегом по западной и северо—западной границе. Этот минеральный всхолмленный песчаный безвалунный берег покрыт сухим сосновым бором с вереском, лишайниками и редкими травами.

По контакту верхового болота с минеральным берегом замечается увеличение влажности, вода стоит на поверхности и из нее торчат мощные кочки отдельных пушиц (Er. vag).

II-ой переходный район вообще гораздо влажнее и признаков недавнего пожара здесь нет. Вся поверхность покрыта б. ч. S. recurvum majus по предварительному определению, кое-где кочки—подушки S. medium и большие бугры из S. subbicólor с клюквой и кассандрой. Весь этот моховой покров пронизан осокою нитевидной C. lasiocarpa, попадается C. Chordorrhyza, а по понижениям C. limosa-топяная. Много здесь и разнотравия вахты, сабельника, мытника (Pedicularis palustris); найдена довольно редкая орхидейка Malaxis paludosa, имеющая уже указание нахождения для Рязанск. губ. Касим. уезд. Древесный ярус здесь довольно мощный из сосны и березы до 7—8 метров и из попадающихся ив S-x cinerea, aurita, rosmarinifolia.

III-ий низинный район содержит заросли нитевидной осоки и изредка кочки c.-x. stricta, пятна Eriophorum angustifolium, пушицы многоколосковой узколистной.

Примешаны вейник ланцетный, тростник, папортник болотный (Asp. Thelypteris), низинное разнотравие.

Вода стоит выше поверхности, в ней плавают отдельные стебельки Sphagnum plathyphyllum, subsecundum,

Местами они выползают на кочки с осокою и образуют довольно плотные подушки, в центре которых поселяется S. subbicolor, а по нему клюква, кассандра и эти бугры становятся похожи на участки II-го переходного типа. Деревьев мало или почти нет и только кое—где торчат обгорелые стволы 8-ми метровых берез без ветвей и отдельные кусты ив S-x cinerea, lapponum, rosmarinifolia, а иногда осины. Среди осоки иной раз видны молодые кустики березы, ивы или осины, но все эти участки ежегодно выкашиваются, и древесный покров не возобновляется.

Ольшатники, принадлежащие низинному типу на северных окрайках, состоят из черной ольхи, крушины, ив, березы, иногда сосны. Поверхность почвы—темный, чуть не черный, сильно разложившийся, мажущийся, оголенный торф. По черной поверхности изредка разбросаны белокрыльник ((Calla), вахта (Menyanthes), а из мхов Calliergon, Mnium и другие. В более сухих местах, именно ближе к канаве, идущей вдоль северного берега растет очень много крапивы.

Ограничившись предварительными схематизированными сведениями рекогносцировочного исследования по строению Радовицкого болота (ботанический состав и степень разложения), и также по его растительности, заметим, что более подробная

обработка данных нашей рекогносцировки и дополнительные исследования несомненно должны дать более полную уже не схему, а картину развития массива. В этом отношении поможет наличие углистых прослоек, углубленный ботанический анализ, пыльцевая методка и глубокое геологическое изучение песчаной постели с ее впадинами, на которой выросла залежь торфа.

Мы не коснулись также довольно сложной картины пнистости, затронутой В. И. Чеботаревым, максимум которой идет в общем по линии ниже середины залежи, но, как правило не доходит до дна. Последнее в общем мало пнисто, судя по исследованному профилю.

Второй слабее выраженный максимум пнистости проходит выше серединной глубины. Кроме того часто попадаются диффузно—разсеянные пни.

Изучение пнистости представляет особую задачу тесно связанную с историей развития залежи.

Что касается покрова, то Радовицкое болото являет собой живой пример «ожога» иногда весьма „болезненного" и глубокого и разных степеней затягивания этой «раны», нанесенной живой растительности огнем пожаров.

Изучение регенерации вторичных типов растительности в первичный, свойственный сути болота, могло бы также явиться темой более глубокого изучения.

Технически торф Радовицкого болота—**явно хороших** качеств, судя по анализам, но об этом придется говорить в отдельной заметке. Теплотворность верхового района в среднем около 5300 калорий на абсолютно сухое вещество, при зольности около 4,7%, средняя теплотворность для остального, низинного района—5100 калорий при зольности около 7,5%. Имея преобладание верховой части, можно считать, что зольность по всему болоту не превысит 5,5,--6% при теплотворности около 5200 или 5250. Степень разложения (и спелости) снова благоприятна и равна в общем „средней" или немного больше ее.

Н. САМСЕЛЬ

ГЕОБОТАНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БОЛОТ РАДОВИЦКОГО МАССИВА В МЕЩЕРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Геоботаническое исследование болот Радовицкого массива в Мещерской низменности

Летом 1927 года Техническим Бюро Центральной Торфяной Станции НКЗ было предпринято, по поручению Главторфа, исследование большого болотного массива, около 20 000 гектар, расположенного в месте пересечения границ Зарайского и Рязанского у. у. Рязанской губернии и Егорьевского у. Московской губ. около села Радовицы. Техническим Бюро была выполнена следующая, интересующая нас работа. Разбиты просеки: одна магистральная с З на В, идущая на протяжении 22 километров от дер. Нудовша до оз. Негарь и десять поперечных, проложенных через 2 километра. По этим визиркам была произведена зондировка дна, и по одной визирке, именно по VI, была сделана нивеллировка, но т. к. берега болота ею захвачены не были, то для выяснения условий залегания болота она ничего не дала. Взяты пробы торфа в шахматном порядке в количестве 320 шт. Пробы эти были проанализированы в химической лаборатории Ц. Т. Станции.

Параллельно с этим Ботанической лабораторией Ц. Т. Ст. выполнено стратиграфическое и ботаническое обследование болота. Первое было поручено М. М. Кириллович, последнее—мне.

Ботаническое описание б-та производилось по визиркам и по магистрали, при чем, по ходу отмечалось только в общих чертах каждое изменение в растительности, а полное и подробное описание участков производилось на хорошо выраженных и типичных местах, где составлялся полный список растений и в %% отмечалась степень покрытия площади отдельными видами, иными словами, их проекция на площадь. Площадок определенного размера не бралось.

Расположено это болото на водоразделе между р. Окой и р. Клязьмой, ближе к Оке, между ее левыми притоками р.р. Шьей, Прой и Солодчей. Водораздел этот очень низменный по данным Гипсометрич. карты С. Никитина и А. Тилло всего 70—50 саж. над уровнем моря, около р. Оки и р. Клязьмы понижается до 43 саж. Сложен он в основе из водоупорных юрских глин,*) перекрытых непосредственно флювиогляциальными песками. Пески эти частично перевеяны и вздуты в дюны, хорошо сохранившие свою форму под лесом, сухим сосновым лишайниковым бором. Все более значительные понижения между дюнами заболочены, и Радовицкое болото окружено бесконечным количеством небольших болотец, от которых оно отделяется только узкими песчаными гривами, вытянутыми преимущественно с З на В.

---

*) Григорьев и Герасимов. Шатурская болотная система, ч. I изд. Инсторфа. 1921 г.

Полоса таких же грив, называемых здесь вереями, проходит параллельно магистрали через все болото. Такие, сильно выщелоченные, безвалунные пески, круто обрываясь к болоту, окаймляют его с западной и южной стороны. Характера восточной половины южного берега выяснить не удалось, т. к. визирки обрываются в непроходимых мокрых торфянистых лугах с залежью торфа около 75 см и до минерального берега не доходят. С. С.С.В. берега совсем иного характера. Они образованы породами типа легких лессовидных суглинков, и полого спускаются к болоту. Растительность этих берегов тоже иная. Это преимущественно сырые, сильно замшенные елово-березовые леса с примесью таких пород, как дуб, клен, липа, указывающих на почвы гораздо более богатого минерального питания. Соответственно этому и болото может быть разделено пополам линией, проходящей в середине с Ю-З на С-В на верховую часть, занимающую С-З часть болота, граничащую с песками и низинную, расположенную к Ю-В от этой линии и прилегающую к глинистым берегам. Переходный участок болота расположен между двумя выше указанными участками. (См. прилож. карту). стр. 60 и 83

Неоднократные пожары всего болота, а также искусственные палы на низинной части, так изменили естественную растительность, что судить о ней можно только по небольшим сохранившимся дернинкам сфагновых мхов, кое-где пробивающихся сквозь сплошной ковер кукушкина льна (Polytrichum strictum Banks), да по обгорелым пням сосны и березы. По этому настоящих естественных ассоциаций с характерным видовым составом установить не удалось и пришлось ограничиться нанесением на план только типов болота, как-то: верховое переходное и низинное, и в пределах этих типов, по возможности, выделить намечающиеся ассоциации или вернее комплексы ассоциаций.

Современная растительность верховой части болота очень однообразна: в древесном ярусе береза Betula verrucosa Ehrih с примесью Bet. Trubescens Ehrh от 0,5 до $2^1/_2$ mtr. высоты, местами настолько густая, что под ней уже ничего не растет, а прямо на поверхность выходит обгорелый сухой торф. Среди берез торчат отдельные обгорелые высохшие сосны около 4—6 м высоты и редкие экземпляры живой Pinus silvestris L f. Litwinowi Suk. В травяном покрове, где он имеется, встречаются сильноразросшиеся после пожаров кочки Eriophorum vaginatum L; гнездами, на несколько повышенных участках, Vaccinium uliginosum L и в небольшом количестве Ledum palustrs L, Cassandra calyculata Don.

В моховом покрове преобладает Polytrichum strictum Banks и сквозь него пробиваются отдельные дернинки сфагнумов, по преимуществу Sph medium Limpr Sphparvifolium Warust, Sphrecurvum v. majus Angstr. реже Sphrúbellum Wils, Sphfuscum Klinggs Sph. acutifolium v. rubrum Brid и Sph. papillosum Lindb.

Повидимому, первоначально на верховой части болота преобладала ассоциация Sph medium-|-Pinus silvestris-|-Eriophorum vaginatum. На более сухих участках пушица заменяется кустарничками и тогда получается другая ассоциация Sph. medium-|-Pinus silvestris-|-Ledum palustre или Cassandra calyculata. Однако

в настоящее время кустарнички, уничтоженные пожарами, с трудом восстанавливаются за исключением Vac. uliginosum, хорошо растущей после пожаров, и почти всюду преобладает пушица.

Большой интерес представляют небольшие и немногочисленные участки, где в моховом покрове, кроме указанных выше мхов, найдены такие виды как Sph. rubellum, Sph. fuscum, Sph. acutifolium v. rubrum, характеризующие центральные участки старых верховых болот. Все эти три мха занимают верхушки кочек. Sph. rubellnm отчасти спускается и на бока кочек, сильно заплетенных клюквой преимущественно Vaccinium microcarpum Hook. Бока кочек и отчасти межкочкарные пространства заняты Sph. balticum Russ и Sph. papillosum Lindb. Интересно отметить, что Sph. balticum найден на болоте только на этих центральных участках спутником Sph. fuscum или Sph. rubellum. Расположены эти участки: один самый большой на магистрали при пересечении ее VI и VIII визирками и 2-ой на юге VI визирки. Не ясно выраженные подобные участки есть еще на VI виз. у 40 пик. на сев. зап. от Б. Митинского озера и на магистрали около XIV визирки. (См. карту). Соответствуют они наиболее глубоким местам болота и являются как бы центрами наростания болота.

Далее можно выделить мочажинный комплекс, расположенный вокруг „центров", и кроме того отдельными пятнами, образуя как бы связь между основными участками. Охарактеризовать этот комплекс можно так: Рельеф здесь сильно разчленен в отличие от основных, имеющих наибольшее распространение ассоциаций. Мочажины 2-х типов: первый с открытой водной поверхностью, где прямо из воды торчат кочки Eriophorum vaginatum, поросшие Polytrichum strictum и небольшим количеством сфагновых мхов; второй тип мочажин—заросшие жидким ковром Sph. cuspidatum Ehrh. в большинстве случаев его перистой формой v. plumosum Schimp и только в 2-х местах найден Sph. Duseni. Jens. По мху в большом количестве растет Rhynchospora alba Vahl и Andromeda polyfolia L. В межмочажинных пространствах, благодаря большей общей влажности, сфагновые мхи, или не так сильно выгорели во время пожаров, или лучше возобновляются, но только они начинают преобладать в моховом покрове над Polytrichum strictum. Найдены здесь сл. виды: Sph. medium разновидности obscurum, purpurascens, и roseum Warnst, Sph. papillosum образует невысокие кочки или занимает бока кочек со Sph medium. На кочках к Sph. medium примешивается в небольшом количестве Sph. parvifolium. Все кочки густо проросли Polytrichum strictum.

Древесный ярус сильно разрежен: березки от 0,5—до $1^1/_2$ mtr, местами совсем отсутствуют. Такие открытые поля с мочажинами тянутся на десятки метров.

Итак на болоте намечаются два центра, к которым приурочены ассоциации со Sph. fuscum и Sph. rubellum; они окружены кольцами мочажинного комплекса; далее располагаются остатки комплекса,—Sph.medium+P.silvestris+Erioph.vag.с сильно нарушенным сфагновым и древесным покровом. Ближе к

окрайнам, где опять становится несколько влажнее, снова начинает в большем количестве появляться сфагнум, но здесь уже зона с преобладанием Sph. recurvum v. majus Ängstr. Хорошо она выражена к С-З от озера Удемного и на востоке болота на магистрали у 149 пик., но из-за отсутствия достаточного количества материала на карте ее выделить не удалось**). Под самым С-З берегом есть еще одна ассоциация верхового типа. Это сильно оводненная узкая полоса с крупными кочками пушицы Eriophorum vaginatum, на них Polytrichum strictum, немного Sph. medium, Andromeda polyfolia; в воде Sph. cuspidatum v. plumosum Schimp. Расположена эта ассоциация по самому краю болота и граничит непосредственно с минеральным берегом, хотя и носит верховой характер.

Как уже упоминалось выше, к описанному участку верхового болота с юго-востока прилегает площадь болота переходного типа. Она занимает южные концы XII и XIV визирок и тянется узкой полосой вдоль магистрали, но несколько южнее ее. Кроме того есть еще узкая полоса переходного характера, но с большим оттенком низинности, идущая по северу X и XII визирок. Весь большой участок болота переходного типа можно разбить на две части. Первая из них занимает юг XII и XIV виз. и смежных участков и вторая вытянута вдоль магистрали.

Первая сохранилась почти в девственном виде или вернее хорошо восстановилась после пожара. Имеет она приблизительно следующий вид: сплошной сфагновый ковер, образованный преимущественно Sph. recurvum v. majus Ängstr., по нему отдельные бугры Sph. medium Lindb. и Sph. subbicolor Hampe. В травяном ярусе преобладает Carex lasiocarpa Erhr., иногда, около суходолов к ней примешивается Calamagrostis lanceolata Roth: и Phragmites communis trin. В древесном ярусе—береза Betula pubescens Ehrh, изредка крупные живые сосны.

Вот примерный список одного из пикетов этой ассоциации

1. Betula pubescens Ehrh. 20%*)
2. Salix cinerea L ed.
3. Salix myrtilloides L ed.
4. Carex lasiocarpa Ehrh. 35%.
5. Carex. limosa L 5%.
6. Carex. stricta Gond. ед.
7. Scheuchseria palustris L ед.
8. Phragmites communis Trin 10%.
9. Equisetum heleocharis Ehrh ед.
10. Cassandra calyculata Don 10%.
11. Oxycoccus palustris Pers 30%.
12. Comarum palustre L 15%.
13. Menyanthes trifoliata L 10%.
14. Naumburgia guttata Moench 5%.
15. Drosera rotundifolia L 5%.
16. Utricularia intermedia Hayne 5%.

*) Цифра, стоящая после названия растения, указывает % покрытия данным видом площади.

**) Карта на стр. 83.

17. Sph. medium Limpr. 50%.
18. Sph. recurvum majus Ängstr 30%.
19. Sph. obtusum Warnst 20%.

Кроме растений, перечисленных в списке, в пределах этого сообщества найдены еще следующие виды:

Salix aurita L, S. lapponum L, S. repens v. rosmarinifolia Koch, S. pentandra L, Carex rostrata With, C. acutiformis Ehrh, C. chordorrhiza Ehrh в одном из списков указана на 20%, Pedicularis palustris L, Peucedanum palustre L, Ranunculus Lingua L, Epilobium palustre L, Malaxis paludosa, это растение в Рязанской губ. найдено было (по литературным данным) только один раз в Касимовском у., Aspidium Thelipteris Sw., Asp. spinulosum Sw.

Рельеф в этом сообществе разчленен слабо. Высоких кочек и мочажин с обрывистыми краями нет. Все сглажено, и невысокие подушкообразные бугры чередуются с слабыми понижениями. Свободной водной поверхности нет, но очень мокро, вода легко выдавливается под ногой. Многие растения, приведенные в списке, также указывают на избыточную влажность (Sph. obtusum, Utricularia intermedia, Carex limosa, C. chordorrhiza и пр.)

Вторая часть этого переходного участка, вытянутая параллельно магистрали, имеет несколько иной вид. Она сильно изменена пожарами и косьбой, не дающими возможность возобновиться древесной растительности. Она представляет из себя открытое безлесное пространство с торчащими кое-где обгорелыми и потерявшими ветви стволами берез и с отдельными куртинками ивовых кустов. Травяная и моховая растительность, местами уцелевшая от покоса, по видовому составу очень близка к вышеописанной ассоциации, только мхов значительно меньше и местами они не образуют сплошного ковра. Является ли это той же ассоциацией или до вмешательства человека она носила иной характер, чем первая, судить трудно, настолько сильно она изменена искусственными палами, устраиваемыми в засушливые годы крестьянами для улучшения своих сенокосных угодий.

Третий участок переходного типа расположен узкой полосой вдоль северного берега болота. По внешнему виду растительный покров его очень похож на таковой в бо́льшем участке переходного болота, описанном в первую очередь, но только здесь гораздо суше т. к. его пересекают несколько канав. Так, напр., Agrostis canina встречена в количестве 30%, а Polytrichum commune, Sph. squarrosum, Sph. subsecundum указывают на лучшие условия минерального питания.

Вот примерный список растений из этого района.

1. Betula pubescens Ehrh 50%.
2. Pinus silvestris L ед.
3. Salix cinerea L 10%.
4. Salix aurita L 5%.
5. Cassandra calyculata Don ед.
6. Calamagrostis lanceolata Roth 40%.

7. Agrostis canina L 30%.
8. Eriophorum vaginatnm L 2 дернины.
9. „ „ angustifolium Roth 10%.
10. Comarum palustre L 10%.
11. Naumburgia guttata Moench 5%.
12. Peucedanum palustre L 10%
13. Melampyrum pratense L 10%.
14. Polytrichum commune L 5%.
15. Aulacomnium palustre Schugr. 5%.
16. Spn. subbicolor Hampe 20%.
17. Spn. squarrosum Pers 5%.
18. Spn. recurnum v. majus Angstr. 55%.
19. Spn. subsecundum Nees 10%.

Все описанные участки болота опоясаны полукольцом с восточной и южной сторон широкой полосой низинного болота, в котором тоже можно различить несколько типов ассоциаций. Для всех них характерно сильное обводнение, (вода стоит всюду слоем сантиметров в 25), разорванность сфагнового ковра и отсутствие хорошо выраженного древесного яруса.

Наибольшее распространение имеет ассоциация приближающаяся к описанной выше ассоциации переходного типа, развитой вдоль, магистрали, но в ней значительно влажнее и сфагновый покров состоящий гл. обр. из Sph. recurvum v. majus Angstr и Sph. subsecundum Nees не является сомкнутым.

Встречены здесь были след. растения:

1. Betula pubescens Ehrh 2%.
2. Populus tremula L ед.
3. Salix cinerea L 5%.
4. Salix lapponum L 2%.
5. Salix myrtilloides L 2%.
6. Calamagrostis lanceolata Roth 40%.
7. Agrostis canina v. stolonifera Blytt 30%.
8. Carex lasiocarpa Ehrh 20%.
9. Carex rostrata With ед.
10. Carex stricta Good 10%.
11. Eriophorum angustifolum Roth 15%.
12. Equisetum heleocharis Ehrh 2%.
13. Comarum palustre L 5%.
14. Ranunculus Lingua L 2%.
15. Galium uliginosum L ед.
16. Galium palustre L ед.
17. Lysimachia vulgaris L ед.
18. Utricularia intermedia Hayne ед.
19. Aspidium spinulosum Sw ед.
20. Asp. Jhelypteris Sw ед.
21. Scutellaria galericulata L ед.
22. Peucedanum palustre L ед.
23. Sph. recurvum v. majus Angstr 15%.
24. Sph. subsecundum Nees 10%.
25. Hypnnm sp. 2%.
26. Marchantia polymorfa ед.

Надо отметить, что древесная растительность, включая кустарники, не превышает по высоте травяную растительность за исключением засохших стволов старых берез.

Местами, среди этого сообщества, вкраплены площадки типично переходного болота. Подобные участки имеют разнообразную величину, иногда всего в несколько квадратных метров, иногда значительно больше, но т. к. они встречаются в большом количестве, то приводят к образованию особого комплексного типа ассоциаций. Площадки эти переходного типа образованы из плотного сфагнового ковра, состоящего из Sph. recurvum v. majus и по нему бугры Sph. subbicolor со Sph. medium на верхушках, с клюквой, кассандрой, отдельными кустами ивы, крушины; этот тип ассоциаций занимает центральные участки данного района и является как бы переходом между сообществами низинного и переходного типа.

Ближе к суходолам, неширокой полосой, расположена ассоциация, совсем лишенная древесной растительности. Она представляет из себя почти чистую заросль Carex lasiocarpa, только кое-где в ней попадаются отдельные кочки Carex stricta, и красноватые (к осени) пятна Eriophorum angustifolium. На границе с суходолом примешивается Calamagrostis lanceolata и Agrostis canina v. stolonifera.

На поверхности стоит вода слоем в 15—25 см. с ирридирующей пленкой железа; в ней плавает Utricularia intermedia и и отдельные стебли мхов:

Sph. subsecundum Nees.
Sph. platyphyllum Warnst.
Sph. cuspidatumEhrh.
Sph. fallax Klinggr.
Sph. Dusenii Jensen.
Drepanocladus fluitans Warnst.

Местами сфагны взбираются на кочку осоки и образуют рыхлую, легко разрывающуюся подушку, слегка приподнятую над водой.

На самом севере болота, на границе с суходолом есть еще одна ассоциация темного ольхового болота, почти без травяной растительности, с черным сильно разложившимся торфом, выходящим прямо на дневную поверхность, и только кое-где на нем, на более мокрых местах, растет Cicuta virosa L, Calla palustris L, Menyanthes trifoliata L; из осок Carex vesicaria L и Carex Pseudocyperus L. Несколько большее количество травяной растительности наблюдается на кочках у стволов ольхи. Около канав сильно разрастается крапива, Urtica dioica L.

На болоте имеется десять озер. Изучением их я специально не занималась и видела из них только три именно: Удемное, Щучье и Б. Митинское. Все они заключены в торфяные берега, Удемное и Шучье озера глубокие, до 7—12 метр. глубины, с открытой водной поверхностью и сильно размываемыми берегами, о чем свидетельствуют большое количество подмытых и падающих деревьев.

Б. Митинское озеро иного типа. Оно очень мелкое, воды в нем всего на 1 метр, глубже идет торфяной ил а под ним— сапропель. Берега его с одной стороны, именно с Ю-В, размываются, а с С-З наростают. Вероятно из С-З угла озера вытекала речка, или озеро имело вытянутую в этом направлении форму. На это указывает рельеф дна на VI и IV визирках, где на дне котловин найден сапропель. Сейчас С—З угол быстро заростает, образуя сплавину. Форма границ свободной водной поверхности от этого меняется, что видно из сопоставления формы озера на старом плане, полученном из лесничества и на составленном Тех. Бюро НКЗ в 1927 г. На старом плане имеется язык, направленный к северу, теперь заросший сплавиной и отсутствующий на плане Тех. Бюро. Сплавина эта еще очень тонкая и пройти по ней не удалось т. к. она прорывалась под ногами.

Образована она густым сплетением корневиц различных растений гл. обр. Menyanthes trifoliata, Calla palustris, Comarum palustre, Typha latifolia, Potamogeton angustifolium, Carex lasiocarpa, Carex rostrata, Calamagrostis lanceolata, Equisetum Heleocharis и др. Из мхов принимает участие в образовании сплавины Sph. recurvum v. majus Angstr.

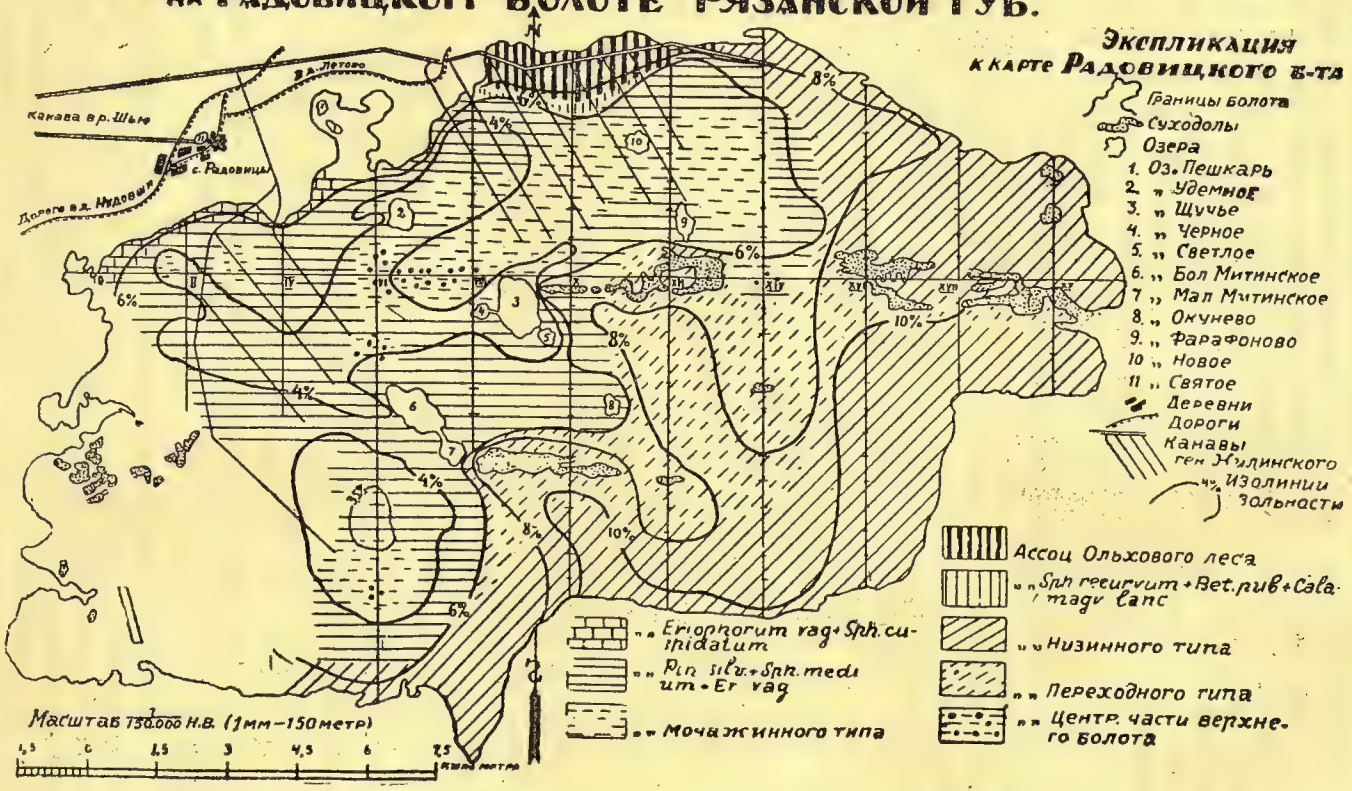
В воде по всему озеру растет много Nuphar luteum Sm. Nymphaea candida Presl; ближе к берегу Potamogeton natans L и Potamogeton praelongus Wulf. Hydrocharis morsus ranae L, с берега нависает Naumburgia guttata Much, Carex Pseudocyperus L, Scirpus lacustris L и др., ускоряя заростание озера.

Основные типы болотной растительности нанесены на прилагаемую карту. На ней же проведены также и изолинии средней зольности торфа по данным анализов химической лаборатории ЦТС, обработанным сотрудн. станции М. М. Кириллович. Сопоставление границ растительных группировок с направлением изолиний указывает несколько интересных совпадений. Прежде всего следует отметить совпадение изолинин 6% зольности с границей верховой части болота. Внутри изолинии 4% помещается комплекс наиболее выраженного верхового типа с след. сфагновыми мхами: Sph. medinm, Sph. parvifolium, Sph. fuscum или Sph. rubellum.

Менее ясно, хотя и намечается совпадение направления изолинии 8% зольности с границей переходного участка болота. Здесь закономерность нарушается наличием языка бо́льшей зольности, вклинивающегося в середину участка переходного болота, не внося никаких изменений в тип растительности. Может быть это несовпадение можно об'яснить недостаточным количеством проб торфа в этом районе болота.

Таким образом распределение растительных ассоциаций на этом болоте показывает, что распределение растительных группировок стоит в связи, как с строением минеральных берегов болота, так и с распределением солей на самом болоте. Последнее представляет некоторый интерес в практическом отношении, т. к. дает возможность по современной растительности судить о зольности торфа (его важнейшем в практ. отношении свойстве) в верхних его горизонтах. Поскольку торф является про-

Карта распределения растительности и Зольности на Радовицком болоте Рязанской губ.



дуктом растительности, то изучение последнего дает нам ряд других интересных указаний. Так напр., известно, что в верховом мочажинном комплексе прирост сфагнового ковра будет максимальный и скорость накопления торфа будет превышать скорость разложения, что повлечет за собой накопление слоя слабо разложившегося сфагнового торфа, годного на подстилку скоту. Под ассоциацией Pin. silv.+Sph. medium+Erioph. vag. или кустарнички, где достаточно сухо и торф успевает частично разложиться, образуется торф лучший в топливном отношении. А под ольховым лесом—торф годный после осушки и распашки под сельско-хозяйственные огородные культуры.

Так как в настоящее время по географии и экологии сфагновых мхов в СССР имеется сравнительно мало данных, то я считаю небезинтересным привести список всех сфагновых мхов, найденных мною на Радовицком болоте, тем более, что список этот можно считать почти исчерпывающим для данного болота.

1. Sph. fimbriatum Wils.
2. S. Girgensohnii Russ.
3. S. Russowii Warnst.
4. S. rubbellum Wils.
5. S. fuscum Kling.
6. S. acutifolium Ehrh.
7. S. compactum De Candoll.
8. S. Squarrosum Pers.
9. S. teres Ängstr.
10. S. obtusum Warnst.
11. S. Dusenii Jens.
12. S. parvifolium Warnst.
13. S. balticum Warnst.
14. S. recurvum P. d. B. v. majus Ängstr.
15. S. fallax Kling.
16. S. cuspidatum Ehrh.
17. S. subsecundum Nees.
18. S. contortum zchultse.
19. S. platyphyllum Warnst.
20. S. papillosum Lindb.
21. S. subbicolor Hampe.
22. S. medium Limpr.

Все мхи найдены в обычных для них условиях, указанных в литературе, только о некоторых из них мне хотелось сказать несколько слов.

S. Dusenii Jens., кроме обычного местообитания, найден был на низинном участке с C. lasiocarpa вместе с S. cuspidatum, S. subsecundum и S. platyphyllum. В аналогичных условиях мне приходилось его находить и в Тамбовской губ.

S. cuspidatum Ehrh **v. plumosum** Schimp. почти без хлорофильная, стелящаяся форма. Встречается по мочажинам на верховом болоте, но почти исключительно по горелым местам. На участках, нетронутых пожаром, встречается его типичная форма' или Sph. Dusenii Jens.

В заключение приношу благодарность всем лицам, оказавшим мне содействие при выполнении этой работы и особенно Дм. А. Герасимову, так охотно шедшему на помощь во всех затруднительных случаях.

Список использованной литературы.

1. **Warnstorf** Iphagnales. Warnstorf.
2. **Warnstorf** Laubmoose Kryptogamenflora von Markt Brandenburg 1906 г.
3. **Герасимов Д. А,** Определитель торфяных мхов 1923 г.
4. **Герасимов** и **Григорьев.** Шатурская болотная система Вып. I Работы Торф. Академии 1921.
5. **Герасимов Д. А.** Шатурская болотная система Вып. II Бюро Иностранной Литературы Берлин 1922 г.
6. **Герасимов Д. А.** Предварительное сообщение об исследовании торфяников Шатурск. болотной системы летом 1920 г. Известия Научно-Экспер. Торф. Ин-та № 1.
7. **Герасимов Д. А.** Растительность, строение и история развития торфяного болота „Галицкий Мох" при ст. Редкино Ник. жел. дор. Труды Опытной Торфяной Станции. Вып. I 1923 г. Москва.
8. **Голубев И. Ф.** Краткий очерк почв северн. части Рязанского и Зарайского у. у. Тр-ды О-ва исслед. Ряз. края. Вып. XIII.
9. **Еленевский Р. А.** Приозерная Мещера. Рязанской губ. Известия Государ. лугового ин-та им. Вильямса № 3.
10. **Кац Н. Я.** Материалы геоботаники исслед. болот Ивано-Вознесенск. губ. Известия Научно-Экспер. Торф. Ин-та № 37.
11. **Кац Н. Я.** Растительность южной половины Семеновского у. Предв. отчет о работах Нижегородск. г. геоботан. экспед. 1927 г. Вып. 9.
12. **Кац Н. Я.** О типах олиготрофных сфагновых болот. Изд. Ассоц. Научно-Исслед. Ин-тов при Физ. Мат. фикультете 1 МГУ 1928 г.
13. **Корчагин А .А.** К бриофлоре Вологодской губ. Из работ Вологодск. област. с. х. станции 1928 г.
14. **Limpricht.** Laubmoose. Kryptogamenflora von Deutschen Osterreich und Schweir 1890 г.
15. **Маевский.** Флора Средней России. Изд. 5-ое.
16. **Сырейщиков Д. П.** Илностриpованная флора Московской губернии.
17. **Танфильев Г. И.** О болотах Петербургской губернии 1888-89 г.
18. **Флеров А. Ф.** О русских болотах. Известия Научно-Эксперим. Торф. Ин-та №№ 1, 2, 3, 4.

В. ЛОХОВ

СОСНОВЫЕ НАСАЖДЕНИЯ ЛАКАШИНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА в пределах Ю.-В. части МЕЩЕРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Сосновые насаждения Лакашинского лесничества в пределах Ю.-В. части Мещерской низменности.

Настоящая статья представляет часть работы того же названия, в основу которой был положен материал, собранный в 1924 г. и обработанный при моем руководстве учащимся Лесного Отделения Кирицкого Техникума; из нее опущена большая часть узко специальных—лесоводственных вопросов, не имеющих интереса вне круга специалистов.

Самые работы происходили только в двух дачах Лакашинского лесничества и главным образом в их хвойных насаждениях При чем третья дача, Славянский бор, совершенно обследованию не подвергалась, т. к. в настоящее время является только огромным пустырем, а из дачи Боровые взята часть, менее всего пострадавшая от пожаров и лучшая по лесорастительным условиям.

Выбор места работ был произведен по указанию некоторых специалистов Гублесотдела, считавших хвойные насаждения этих дач в сравнении с другими по Мещерской низменности менее расстроенными и по условиям местопроизрастания более разнообразными.

Лесорастительные условия дач Брыкин Бор и Боровые.

Положение дач. В заокской части Рязанской губ. с С. З. на Ю. В. (от Дединово и Спас-Клепиков на Лакашу и Китово) почти параллельно Оке тянется Касимовское Полесье. На Ю-В-ой окраине его, в Спасском уезде, на географических координатах 10°30′ восточной долготы (от Пулкова) и 54°42′ северной широты, расположно б. Лакашинское лесничество; с запада на восток оно разделено нижним течением реки Пры, левого притока Оки, на две дачи: Брыкин Бор и Боровые Брыкин бор занимает правый берег Пры и следовательно южную часть массива л-ва; северную же часть его и левый берег реки—дача Боровые.

Климат. Лакашинское лесничество находится близ границы двух областей: Центральной Тайги и Лесостепи на серых лесных почвах, метеорологические элементы этого района, примерно, характеризуются следующим:

Температура средне-годовая +4,5°
„ летних месяцев +81°.
Годовое количество атмосферных осадков 480 милиметров.
Средняя относительная влажность в час дня в мае 50%.
„ „ „ за год 81%
„ „ „ за летние месяцы 71%

Преобладающее направление ветров вегетационного периода и времени наибольшего выпадения сосновых семян, т.-е. с апреля

по июль, по данным метеорологической станции Зоринка Касимовского уезда, будет З, Ю, Ю.-З.

Ока протекающая от лес-ва в расстоянии 1—12 верст, свободна от льда в среднем дней 200 в году. Вскрытие ее происходит в первой половине апреля, замерзание или ледостав—в середине ноября. В год работ, т. е. за 1924 год, отмечается уклонение в сторону понижения, как средней годовой температуры до + 4, так и количества атмосферных осадков. для заокской части губернии до 400 миллиметров. Кроме того имели место продолжительные засухи конца лета и осени с ничтожным количеством осадков, и ряд более мелких засух с мая по июнь. Всего с мая по сентябрь было до 70 засушливых дней. продолжительностью от 1 до 3-х недель.

Рельеф. По рельефу дачи Брыкин Бор и Боровые резко отличаются. Правый берег Пры на котором, расположена дача Брыкин Бор, высокий; в то время как левый берег низменно-ровный. Левый берег Пры на большом пространстве покрывается талыми весенними водами; правый же берег никогда ими не заливается. В силу указанного, по сообщению лесничего Виноградова Н. Н., вегетация растительности в Брыкином Бору начинается раньше Боровых, где насаждения трогаются в рост только после спадения разлива и дальнейшего достаточного прогрева почвы.

В Брыкином Бору С.-В часть наиболее повышенная; отсюда идет общее понижение в Ю-З направлении. Рельеф дачи волнистый, с невысокими, пологими, песчаными всхолмлениями и с замкнутыми болотистыми котловинами.

В Боровых к В. и З. идет равномерное, слабое понижение с образованием болотистых участков, в некоторых частях дачи занимающих площадь нескольких кварталов (1,2,3,4,5,6,7,12,13,14,21,22).

Почва. Положение и рельеф дач отразились на их почвенно-грунтовых условиях.

Вообще, почва дач бедная; относится к типу подзолистых, песчаных, почв развившихся на боровых песках.

В силу указанной топографической разницы, подзоло-образовательный процесс в этих дачах выражен различно. Он представлен так, по почвенным ямам, для Брыкина Бора. Подстилка рыхлая—1 сантиметр, по вершинам всхолмлений обнажается минеральная часть почвы. Горизонт накопления буро-серого цвета мощностью 2,2 ст, Второй горизонт 13—18 ст. с окраской от светло—до темно-серого цвета; иногда здесь можно выделить подгоризонт с ортштейновыми пятнами. Материнская порода—желтоватый песок, в некоторых ямах с розовым оттенком. Местами только за этим слоем идут пятна и прослойки окислов железа (кв. кв. 5,7,13,15,22,23,25,26 и 27). Еще глубже обычно залегает вымытый, свежий, белый песок.

По всхолмлениям почва сухая, плывун не встречается даже на глубине 2,5 мт. По склонам, пологим и ровным местам верхние горизонты большей мощности.

Котловины Брыкина Бора характеризуются болотистыми почвами, бурая мажущая масса их мощностью до 30 ст.; за ней

идет горизонт с примесью белого песка в 22 ст., переходящий в плывун. Почвенные ямы быстро заполняются водой.

В Боровых выщелачивание почвы, по понятной причине, происходит сильнее. Типичный почвенный разрез этой дачи характеризуется подстилкой мощностью до 2,2 ст., которая увеличивается до 4,5 ст. по пониженным местам. Перегнойный горизонт 9 ст., буровато-серого цвета. Горизонт вымывания светло-серый, пепельный 18—22 ст.; ниже горизонт с накоплением железистых соединений мощностью до 22 ст. Окислы железа встречаются то пятнами, то в виде одной или нескольких узких, горизонтально расположенных одна над другой, полос. Материнская порода—белый вымытый песок, во влажном состоянии сероватый и на глубине обычно 1,6 мт. от поверхности переходит в плывун. Почва свежая.

В пониженных местах за ортшейновыми пятнами встречаются прослойки с илистыми частицами темного цвета с голубоватым оттенком; иногда ортштейновый горизонт уплотнен.

Грунтовые воды характеризовались по глубине их залегания в колодцах, каковых в Брыкином Бору в кв. 4, т, е. в самой возвышенной части Бора, имеются 3. В первом из них, расположенном на вершине всохлмления и недалеко от стены леса, глубина залегания воды равна 5 мт-; высота же стояния ее в колодце—2,5 мт. Во втором—на слабом склоне (в огороде у дома лесничего), до грунтовой воды 4 мт. высота же под'ема воды в колодце 1,5 мт. Вода в обоих колодцах светлая. Наконец, в третьем, почти у квартального столба $^4/_{10}$ глубина залегания водоносного слоя 1.9 мт.: под'ем воды в этом колодце 0,8 мт. и цвет ее буро-желтый.

В Боровых залегание грунтовых вод более поверхностное и судя по колодцу кв. 16, примерно, на глубине 2,1 мт.

Вода Пры, от растворенных в ней органических кислот и соединений окислов железа, буро-желтая, а в больших массах даже темно-бурая.

Растительность. Все эти условия местопроизрастания в лесном массиве Лакашинского л-ва не только намечают сосну, как главную породу данного хозяйства, но и об'ясняют различие растительного покрова дач, к описанию которого и переходим.

Если пересечь дачу Боровые от реки Пры с Ю. на С., то насаждения ее будут чередоваться в следующем порядке: по пойме—ольховые, затем дубовые, за поймой сначала березовые и потом уже сосновые насаждения.

Брыкин Бор покрыт почти исключительно сосновыми насаждениями. Дуб (в незначительном количестве) здесь образует в естественных условиях второй ярус, а осина с березой—по пониженным местам; обычно, небольшими площадями или незначительной примесью.

Кустарники в Боровых представлены главным образом ломкой крушиной, образующей на свежей почве по просекам, заросли, а в насаждениях—густой подлесок.

Для Брыкина Бора характерны кустарники: дрок красильный и ракитник—из бобовых, а также и лещина с бородавчатым бересклетом, Подлесок по всему Бору редкий. Обыкновенный можжевельник, редко, но встречается в обоих дачах.

Травянистая растительность в дачах в общем однообразна. Различие заключается в количественном распространении того или иного вида. Так для Боровых замечается значительное присутствие в покрове: вереска, местами образующего с сосной тип вересового бора; ландыша—с его одиночным, а не групповым расположением особей и гнезда синих колокольчиков. По просекам единично попадаются касатики.

В Брыкином Бору нужно отметить лишайник—олений мох Cladonia rangiferina, вейник, сушеницу, куманику, ежевику и бруснику, с черникой.

По жизненной обстановке, т.-е. условиям роста, однообразию составных элементов, по той или иной стойкости и реакции на всякие изменения различных лесных факторов в Брыкином Бору можно наметить несколько растительных сообществ:

1) Вершины всхолмлений— покрыты чистой сосной с незначительной примесью березы, единичным подлеском из дрока красильного, ракитника, бересклета бородавчатого, можжевельника и редким травянистым покровом из оленьего мха, горного букашника, наземного вейника, волосистой ястребинки и сушеницы—кошачьей лапки.

2) Склоны и равнинная часть заняты ягодниково-вересковым бором, где кроме вереска, черники, брусники, куманики и ежевики мы находим грушанки (зонтичную и однобокую), орляк, блестящие мхи: Hyolocomium (splendens и triguetrum), Hypnum (Schreberi, v. crista castrensis), Climacium dendroides, также Dicranum undulatum, Polytrichum, плауны (сплюснутый, булавовидный и баранец) седмичник, костянику и землянику. В верхнем пологе к сосне примешивается уже более значительно береза, а иногда и осина.

В обследованной площади тип последнего бора доминирует в обоих дачах.

3) Замкнутые котловины имеют сфагново-осоковые сообщества: среди толстого слоя сфагнума встречаются на комлевых подушках сосен и ив—богульник, подбел, мирт болотный и голубика, а по всей поверхности болота: пушица, осоки (C. Stellulota, C. rostrata, C. vesicaria, C. lasiocarpa) клюква, и шейхцерия болотная (в кв. кв. 6—7), вахта трех-листная белокрыльник, мытник болотный и сабельник. Верхний полог—из медленно растущей сосны (в 90 лет—6,5 мт.) и кустарника ивняка.

На болоте кв. 12 найдена в большом количестве пузырчатка, а болото кв. 17 Боровых представляет сообщество сфагнума с пушицей. На пойме, в местах свободных от лесонасаждений, произростают злаковые сообщество с площадками белоусника.

Пожары. В некоторых кварталах Боровых встречается кипрей, который занимая большие

площади, заставляет предполагать о недавних пожарах в дачах. И действительно, самая беглая экскурсия по дачам знакомит нас с тем, что почти вся площадь их подвергалась и неоднократно, действию лесного пожара. Везде можно встретить обуглившуюся в той или иной степени кору комлевой части сосен. Вред, причиненный пожарами, различный, но большинство редин—следствие таких пожаров (Боровые кв. 26,35,36 и 37). А таких редин по обоим дачам насчитывается до 200 десятин, что составляет 10% от обследованной площади. Неговоря уже о повальных пожарах, которые уничтожают насаждения, даже беглый огонь иногда причинял здесь сильный вред, что можно об'яснить не только силой пожара, возрастом насаждения и климатическими особенностями того или иного вегетационного периода, но и поверхностным расположением корневой системы в Борах. По всем дорогам и тропинкам встречаются толстые боковые корни сосен, выступающие на поверхность почвы и мешающие свободному движению по этим дорогам.

Обычно после пожара незначительная часть насаждения оправляется. Молодая хвоя на концах ветвей оправляющихся сосен располагается более скученно, цвет ее темно-зеленый и она раза в два длиннее старой хвои.

На пожарищах в Боровых (кв. 15 и 16) еще отмечается и большая живучесть березы по сравнению с сосной. После пожара под пологом деревьев развиваются густокипрейные (Ep. angustilium и Ep. montanum) и молодая береза, самосев ее по низинам и ровным местам можно исчислить сотнями тысяч экземпляров на десятину. Следовательно, кроме образования редин, под влиянием пожара происходит и смена пород. Есть большие основания предполагать, что смешанные и чистые березовые насаждения в даче Боровые произошли таким же образом. Они характеризуются разновозрастностью в них сосны и березы, при чем первая всегда, в подобных случаях, старше второй. Например, в одном участке кв. 26А состав и возраст насаждения таков 6/10С (65 л.) 4/10 Б (30 л.) а в другом, соседнем чистая береза 25—30 л, с единичной сосной 65 л. Высота и диаметр сосны в обоих участках 18,5 мт. и 22 ст., а у березы 14 мт. и 23 ст. Эти два участка следовательно имеют одновозрастную сосну, и другого возраста березу; а почвенная яма, вырытая в березнике обнаружила следы былого пожара. До глубины 0,7 мт. в разных местах попадаются угольки, следовательно лет 30 тому назад (т. е. примерно в 1894 году) в этих двух участках сосна под влиянием пожара сменилась березой.

Присутствие в ямах угля наблюдалась также в кв. кв. 26 и 36 той же дачи и в кв. 9 Брыкина Бора. В настоящее время в даче Боровые березовыми насаждениями занята вследствие указанных пожаров $^1/_3$ всей площади.

Что сосновые насаждения когда то занимали здесь большую площадь, чем теперь—не подлежит сомнению. Сосняки прежде были смежными с пойменными дубовыми насаждениями—теперь их сменила береза.

Последние пожары в лесничестве заставили совершенно отказаться от каких-либо плановых рубок в хозяйстве и перейти исключительно на своевременную вырубку больших площадей горельников.

Не всегда бывает легко восстановить прошлое насаждение по их настоящей физиономии. Каких либо документов в л-ве о жизни их не имеется, а время иногда почти стирает следы былого. Так, например, трудно сказать как произошло сосновое насажденне кв. 14 Брыкина Бора. Внешний осмотр его дал хорошее впечатление—насаждение полное. с хорошим ростом, однообразное, а главное как будто не подвергавшееся никаким стихийным вмешательствам. Модельные деревья, срубленные на пробе, заложенной в этом насаждении, определенно указали на то, что оно не представляет одного общего хода в своем развитии; составляющие его деревья разновозрастны и возникли в три разных периода 1755 г. 1780 г. и 1844 г.) Выборочная ли рубка создала подобное насаждение, или здесь выявлено творчество лесных пожаров 1780 г. и 1844 г. Если в действительности имело место второе предположение, то почему не осталось следов на модельных деревьях. В Брыкином Бору пришлось столкнуться с подобным же явлениям в кв. 10.

Насекомые. Кроме указанных последствий пожаров можно отметить еще, сильно влияющее на гигиеническую сторону лесного хозяйства, заражение леса, ослабленного пожарами, насекомыми.

В кв. 8 Брыкина Бора имеются насаждения в возрасте VII-го класса (125 лет) с суховершинной сосной. Можно бы предположить естественную спелость деревьев этих насаждений, но осмотр их указал на то, что по ним недавно прошел беглый огонь и кора отмирающих деревьев уже сплошь продырявлена дятлом и отваливается местами. Такое отмирание поэтому есть следствие двух причин, при чем насекомые сыграли в этом, пожалуй, значительную роль.

Подобных повреждений можно достаточно встретить в обоих дачах.

Условие для развития насекомых — вредителей более чем благопрнятное: пожары, с одной стороны, лесозаготовители и вялость самого хозяйства, с другой, несомненно способствовали большому размножению их.

Самыми опасными вредителями данного лесного хозяйства являются короеды.

Огромное количество вершинных побегов, обломанных ветром и валяющихся на земле с выеденной сердцевиной — результат дополнительного питания большого лесного садовника. (Myel pinidperda.) Почти все поврежденные и усыхающие сосны имеют ходы этого короеда. Нападает он и на деревья, не поврежденные пожаром (кв. 4 Брыкина Бора). Менее распространены, чем предыдущий вид два вершинных короеда — Pityogenes quadridens и Ips erosus; сильнее размножился первый — вершины стволов и сучья сплошь изрисованы звездчатыми ходами его.

Местами значительно вредит и малый садовник (Myel minor), незначительно союзный короед (Ips acuminatus) и редко встречается плоскоход полосатый (Xyloterus lineatus) с его лестничными ходами в древесине.

Из короедов, нападающих на другие древесные породы, будут два заболонника — березовый (Eccopt Ratzeburgi) обычный в этих дачах и дубовый (Ecc. intricatus) попадающийся сравнительно редко.

Своими повреждениями обращает на себя внимание белоточечная смолевка (Pissodes notats) — ее повреждения в кв 11 Брыкина Бора влекут за собой полное усыхание сосны в возрасте 8 — 12 лет.

Распространены повреждения усачами и златкой (Chalcephora mariana). Все не вывезенные бревна лесозаготовителей в кв. кв. 7 и 8 Брыкина Бора просверлены неравнобокими остро-эллиптическими ходами златок.

При культуре сосны необходимо исследовать почву на зараженность ее личинками хруща, так как почвенная яма кв. 15 обнаружила присутствие этих личинок даже до глубины одного метра. Наконец часто встречаются повреждения осины и березы древоточцем пахучим (Cossus ligniperda).

Растительные вредители

Из растительных паразитов Frametes pini имеет ограниченное распространение и вред от него незаметный. Береза страдает от Polyporus fomentarius, а осина от Pol. salicinus и как та, так и другая с раннего возраста страдают сердцевинной гнилью.

Возобновление

Влиял ли пожар, и как, на создание молодняков и на имеющийся возобновительный процесс в дачах учесть было не возможно. А одно только пришлось констатировать, это почти полное отсутствие подроста и всходов в обоих дачах. Какие причины мешали и мешают здесь восстановлению материнского типа насаждений? Неблагоприятные ли метеорологические условия некоторых вегетационных годов, влияние ли это пожаров, или неудачное ведение самого основного хозяйства? Может быть и все эти факторы взятые вместе. Рубки последнего десятилетия, способствовавшие смене сосны березой, привели к оголению больших пространств от леса.

Операции лесозаготовительных организаций, работавших в Лакашинском л-ве и часто сменявших друг друга, вроде уездолеса, Топсоюзам, Цухозлеса, НКПС, Дровлесвода, ГубУправТопа, Цеголеса, Леспрома, Москвотопа и Р. У. ж-д., способствовали созданию большой площади пустырей.

Часть лесо-материалов, заготовленных ими, осталась неиспользованной до сего момента*) и лежит полуобгоревшей и источенной на лесосеках.

Площадь гарей и необлесившихся лесосек достигает по дачам 7% (130 дест.).

---

*) Статья написана в 1926 г.

Уплотнение почвы и ее задернение здесь требует уже культурных мероприятий, так как нет надежды на ее естественное обсеменение.

На вершинах холмов после срубки насаждения не возобновляются. Даже травянистый покров остается редким; на таких лесосеках господствует вейник.

Немного лучше обстоит дело и с подростом пологих склонов и ровных площадей.

Лишь около болот, как бы опоясывая последние, и в котловинках по лесосекам идет сосновое возобновление.

Несмотря на крайне неудовлетворительное возобновление главной породы Лакашинского л-ва, просеки Брыкина Бора независимо от их направления затягиваются сосной. Пробы, заложенные на возобновление, указывают, что самосев на просеках определяется количеством 3000 шт. разновозрастных сосен (1—5 лет) на десятину. Наверно в связи с указанным выше засушливым вегетационным периодом 1924 года стоит большое число попадавшихся на пробах засохших всходов.

В крайнем случае в руках лесного хозяина все же остается необходимое в создавшихся условиях, хотя экономически и дорогое, но надежное средство — это лесокультура. В кв. кв. 1,4 и 5 Брыкина Бора имеется около 10 дес. сосновых культур. Единственное и удачное лесокультурное начинание не оставляет желать лучшего и должно вселить надежду на хороший исход подобного же и в будущем.

Производительность сосновых насаждений

Изучая ход роста моделей и высоту и продуктивность сосняков по пробам, приходится определенно констатировать, что большинство таксированных насаждений имеют высокую производительность (первый бонитет), лишь по вершинам всхолмлений она ниже (второй бонитет), а по сфагновым болотам она чрезвычайно слаба (пятый бонитет). В 70-ти летнем возрасте полное сосновое насаждение (типа ягодниково-верескового бора) имеет запас до 80-ти и более кубов на десятину, что дает 250—260 куб. фут. ежегодного прироста в среднем на ту же площадь. Действительный же прирост на десятину, считаясь с средней полнотой насаждения, для Брыкина Бора определился бы в 130 куб. футов, а для Боровых в 160 к. ф. на десятину; в то время как по болоту он равен 26 к. ф.

Доходность насаждений

Посмотрим же какой экономический эффект дают лакашинские сосняки при существующих там таксах на древесину. Годовая валовая доходность десятины сосновых насаждений в 60—70-ти летнем возрасте определилась для обоих дач примерно в 12 рублей. Средняя действительная валовая доходность десятины в том же возрасте, при общей стоимости ее в 400—500 рублей, будет 6—7 рублей. Но, как известно, 130 десятин непокрыты лесом, а по сему, считая средний прирост с десятины в 130 к. ф., хозяйство с указанной площадью теряет не менее 70 кубов, или же не добирает с него

благодаря существования необлесившихся лесосек и гарей рублей 800 в год.

Если же сюда причислить и 200 десятин редин, также не отвечающих средним условиям лесного хозяйства, то указанные выше цифры, примерно, удваиваются, т.-е. потеря всего прироста на 330 десятинах доходит до 140 кубов с расценкой его не менее как 1,5 тысячи рублей.

В связи с наблюдающейся сменой пород, допуская одинаковую производительность одновозрастны насаждений березы и сосны, мы в березовом хозяйстве в сравнении с сосновым получаем снижение стоимости насаждений в Брыкином Бору для высшего бонитета и 60—70 летнем возрасте на 25%, а в Боровых на 50%. Иными словами площадь с березовыми насаждениями уменьшают в настоящее время среднюю годовую доходность основного соснового хозяйства в Брыкином Бору на 150 рублей, а в Боровых на 800 рублей. В итоге такое существование березняков, прогалин и редин в сосновом хозяйстве площадью 1900 десятин отражается понижением ее годовой доходности не менее чем на $2^1/_2$ тысячи руб.

Поэтому можно принять, что на указанной выше площади в Лакашинском лесничестве средняя валовая доходность лесной площади будет примерно равна 5—6 рублям с десятины, что составляет 50% ее нормальной доходности по сосне.

Смена же сосны березой на сфагновом болоте кв. 7-го Брыкина Бора дала бы наоборот повышение доходности, увеличивая ее на 38% или копеек на 14 с десятины, что зависит от более высокой дровяной таксы на березу в сравнении с сосной. Этот вопрос в таксированных участках имеет более теоретический, нежели практический интерес.

Наконец, необходимо отметить две биологические оригинальности с которыми пришлось познакомиться при работах:

1) Образование корней березы из насаждений на высоту 0,7 мт. от поверхности почвы. Корни развились под корой материнского организма. Экземпляр березы был обнаружен уже засохшим. При обмере длины 3-х наиболее крупных корней она оказалась равной 30—45—60 ст., толщины — 2—6—4 мм. От этих корней отходили более мелкие ответвления в количестве 10—12—35 штук.

2) Лесничим Пинкусовичем А. И. был доставлен экземпляр сосны из Ильинского лесничества с большой группой сохранившихся и недоразвившихся шишек (более 20 шт.), помещающихся по стволу около мутовки на расстоянии 9—13 ст. По спиральному расположению шишек можно судить о том, что цветы, давшие начало шишкам, образовались из межпучковых почек с развитием которых пришлось встретиться у одной молодой свободно стоящей сосенки Брыкина Бора.

Итоги Резюмируем в кратце все вышеизложенное: дачи Брыкин Бор и Боровые Лакашинского лесничества, располагаясь по нижнему течению р. Пры, занимают лево-бережье Оки и входят в состав Касимовского полесья. Почвы этих дач подзолистые, бедны органическими сое-

динениями, песчаные с обесцвеченной от вымывания материнской породы. Грунтовые воды залегают обычно не глубже 5-ти метров.

Количество осадков и их распределение во времени, а также и температурные условия определяются положением дач на границе двух областей — Центральной тайги и Лесостепи и не препятствуют образованию здесь высокоствольной деревянистой растительности.

Вода, протекающей по дачам реки Пры, от растворенных в ней органических кислот и соединений железа, бурого цвета.

Выбор сосны в качестве главной породы данного лесного хозяйства диктуется почвенными и экономическими условиями его.

Действительный средний прирост наилучших сосняков колеблется от $^1/_2$ до $^3/_4$ кб. саж. на десятину.

Самый распространенный тип сообщества лакашинских сосняков будет ягодниково-вересковый бор с характерной для него травянистой растительностью.

Пожары, а может быть и вид самого лесохозяйства лесничества, изменили внутренние условия его в худшую сторону, создали гари и пустыри на площади 130-ти десятин, образовали 200 десятин редин и произвели смену сосны березой на площади 440 десятин. Т. о. только 60% заснятой площади не имеет на себе резкого отпечатка ухудшений

Дальнейшим последствием пожаров явилось заражение леса насекомыми, главным образом короедами, усачами и слониками.

Восстановление основного типа насаждения хозяйства идет успешно только около болот; на вершинах холмов и ровных местах естественного облесения сосной не происходит и почва из под лесосек уплотняется и задерневает вейником.

По ровным и пониженным местам, главным образом, в даче Боровые, зарастание пожарищ, от налета семян, березой идет через стадию кипрея.

Существование в лесном хозяйстве гарей, редин и проч. понизили общую доходность его на $2^1/_2$ тыс. рублей. Для борьбы с подобными площадями л-ва требуется не только опыт и знание специалистов, но и большое кредитование хозяйства.

Наконец, средняя валовая доходность десятины лесной площади при настоящем состоянии хозяйства составляет 50 % нормальной доходности ее по сосне и равна примерно 5 — 6 рублям в год.

1-80

8 ДЕК 1937